

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1970

THÈSE

No

803

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLÔME D'ÉTAT
PAR

FONTANEL Jean-Pierre

Né à PARIS (6ème)

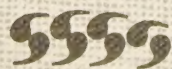
le 8 janvier 1940

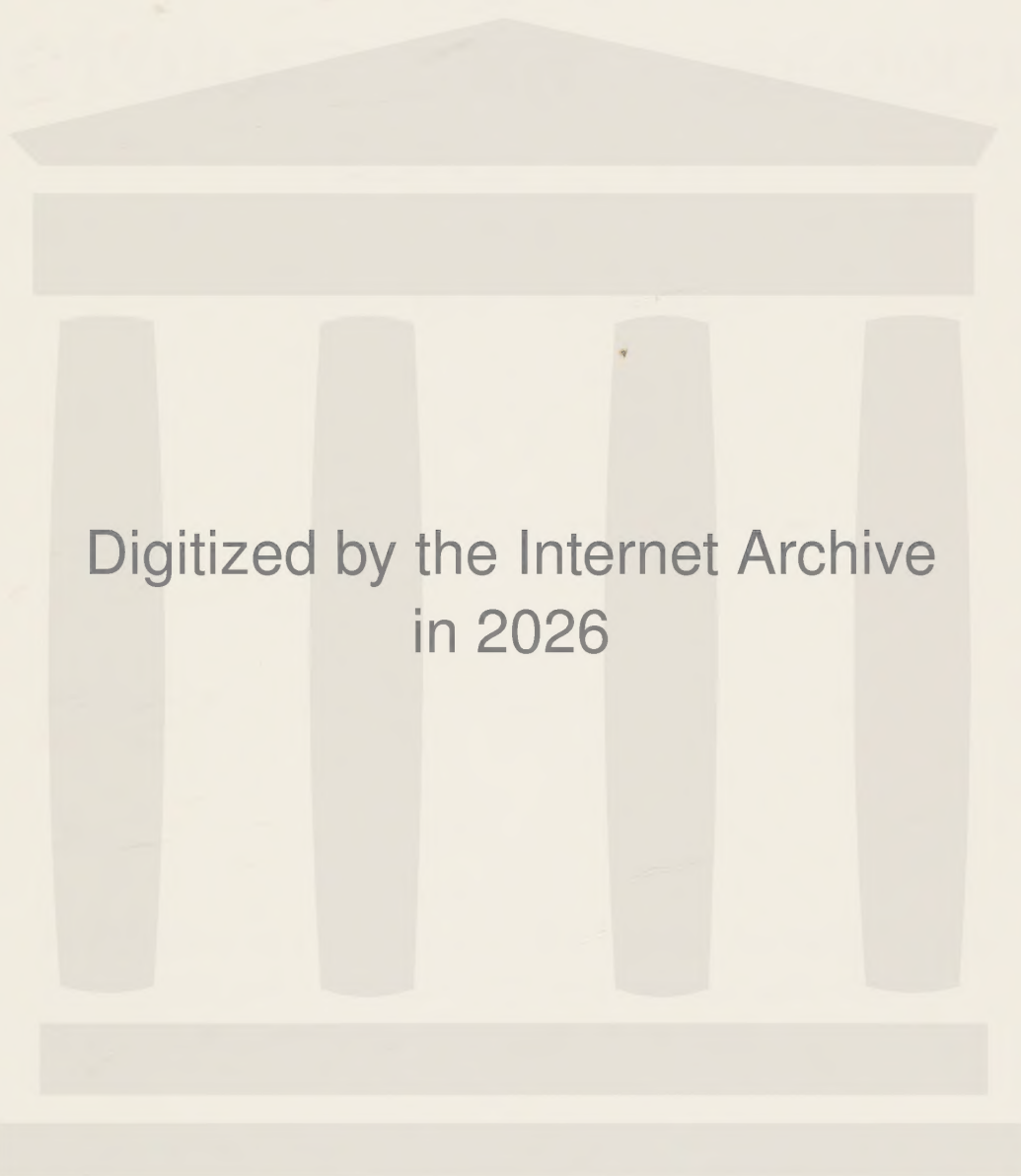
Interne des Hopitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

LA CHIRURGIE DE L'ARRIERE-FOND DE LA FOSSE PTERYGO-MAXILLAIRE
SON INTERET DANS LE TRAITEMENT DES SYNDROMES VASO-MOTEURS
DU NEZ ET DES SYNDROMES DOULOUREUX DE LA FACE

Président : Monsieur le Professeur M. AUBRY.





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550219_0045

Année 1970

THÈSE

No

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLÔME D'ÉTAT
PAR

FONTANEL Jean-Pierre

Né à PARIS (6ème)

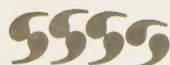
le 8 janvier 1940

Interne des Hopitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

LA CHIRURGIE DE L'ARRIERE-FOND DE LA FOSSE PTERYGO-MAXILLAIRE
SON INTERET DANS LE TRAITEMENT DES SYNDROMES VASO-MOTEURS
DU NEZ ET DES SYNDROMES DOULOUREUX DE LA FACE

Président : Monsieur le Professeur M. AUBRY.



UNIVERSITY OF LEIDEN

THE

DOCTORAL IN MEDICINE

THESIS

BY

DR. J. H. VAN DER WERF

MD. 1885

LEIDEN



A mon père,

Il fut pour moi un exemple

J'ai choisi son métier

Les ans ne sauraient atténuer cette immense absence

A ma mère,

En témoignage de ma profonde affection

A notre Maître,

Monsieur le Professeur Maurice AUBRY

Professeur de Clinique Oto-rhino-laryngologique
à la Faculté de Médecine de Paris

qui nous a fait le très grand honneur d'accepter
la présidence de cette thèse

En témoignage de notre respect

A notre Maître,

Monsieur le Docteur Jean BOUCHE
Oto-rhino-laryngologiste des Hopitaux de Paris

qui nous confia cette thèse

Auprès de lui, nous avons découvert les vraies dimensions d'une spécialité pour laquelle il nous a communiqué sa passion. Sa grande expérience, ses conseils paternels ne nous ont jamais manqués. Ses critiques nous ont toujours été adressées avec une grande délicatesse. Ses silences nous ont appris la valeur de la réflexion.

En témoignage de notre respectueux et profond attachement.

A notre Maître,

Monsieur le Docteur Jo GANDON

Oto-rhino-laryngologiste des Hopitaux de Paris

Il nous a aidé à choisir notre spécialité avec une rare
prescience de nos aspirations.

Son savoir et la simplicité avec laquelle il a su nous
la communiquer nous ont beaucoup marqué.

Il a bien voulu nous accorder son amitié ; elle nous est
très chère et nous l'en remercions infiniment.

En témoignage de notre affection.

A Monsieur le Docteur Charlie FRECHE

Oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux de Paris
Maître de Conférences agrégé

Au cours des mois passés auprès de lui, il nous a beaucoup appris avec une amicale simplicité. Il nous a fait bénéficier de sa grande expérience chirurgicale et a souvent guidé notre main. Ses directives précises nous accompagnèrent tout au long de la rédaction de ce travail. Qu'il en soit remercié comme aîné et comme ami.

En témoignage d'amitié sincère.

A notre Maître,

Monsieur le Professeur André DELMAS

Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris

Il nous a accueilli dans son laboratoire ;
sans lui nous n'aurions pu faire cette thèse.
Son aide et ses conseils, l'intérêt qu'il a porté à ce
travail anatomique jusque dans ses moindres détails
nous furent infiniment précieux.

En hommage respectueux et reconnaissant.

A Monsieur le Docteur Charles EYRIES

Oto-rhino-laryngologiste de l'Institut Prophylactique
Ancien Chef de Clinique oto-rhino-laryngologique à la
Faculté de Médecine de Paris

Il a su nous faire partager son goût pour la Neuro-anatomie
Il nous a fait profiter de son immense expérience et nous
a guidé pas à pas dans la rédaction de cette thèse.
Son esprit critique nous a protégé d'un enthousiasme excessif
Sa profonde honnêteté fut pour nous un exemple.

En témoignage de notre respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Jean VIGNALOU

Il fut toujours présent dans les moments difficiles
Ses conseils affectueux et délicats furent irremplaçables

A Monsieur le Professeur agrégé Jacques VIALATTE

Il sut nous écouter et nous aider avec une patience
et une clairvoyance affectueuse

Qu'ils trouvent ici le témoignage de notre respectueuse
affection.

A nos Maîtres en Externat :

Monsieur le Docteur A. TOUPET
Monsieur le Docteur J. LEMOYNE
Monsieur le Docteur J. BOUVIER
Monsieur le Professeur agrégé J. di MATTEO
Monsieur le Professeur agrégé C. MACREZ
Monsieur le Professeur F. LHERMITTE
Monsieur le Professeur H. BRICAIRE

Ils furent souvent de merveilleux pédagogues.
Qu'ils trouvent ici l'expression de nos sentiments
respectueux et reconnaissants.

A nos Maîtres

Monsieur le Professeur agrégé J. PAUPE
Monsieur le Professeur agrégé J.C. GAUTIER

Qu'ils soient remerciés des conseils et des
encouragements qu'ils nous ont prodigués.

A nos Maîtres en Internat :

Monsieur le Professeur M. DECHAUME
Monsieur le Docteur J. LABAYLE
Monsieur le Docteur J. LEROUX-ROBERT
Monsieur le Docteur Y. CACHIN
Monsieur le Professeur P. CERNEA
Monsieur le Professeur agrégé H. SERGENT

Ils nous ont initié à la chirurgie cervico-faciale
avec patience et rigueur. Leur souci d'humanité
fut pour nous un merveilleux exemple.

Qu'ils veuillent trouver ici l'expression de
notre respectueuse reconnaissance.

A nos Maîtres :

Madame le Professeur A. CHAPUT
Monsieur le Professeur agrégé C. CREPY
Monsieur le Professeur agrégé F. PAQUELIN

Leur enseignement nous fut précieux

Qu'ils trouvent ici l'expression de notre
respectueuse gratitude.

A mon ami et collègue

Henri GOUDE

Les longues heures de travail en commun ont consacré
ce que la sympathie avait fait naître.

Qu'il soit assuré de mon indéfectible amitié.

P L A N

- INTRODUCTION

I - RAPPEL ANATOMIQUE

- Terminologie
- La fosse ptérygo-palatine et son contenu :
 - a) les parois
 - b) le contenu
 - l'artère maxillaire
 - les notions classiques
 - les variations
 - le nerf maxillaire
 - le ganglion sphéno-palatin
 - les notions classiques
 - les notions actuelles
 - conclusions

II - ELEMENTS.D'ANATOMO-PHYSIOPATHOLOGIE

- a) la notion de déséquilibre vago-sympathique
- b) les neurectomies

III - LA TECHNIQUE CHIRURGICALE DE L'ABORD TRANSMAXILLAIRE ET DE LA NEURECTOMIE VIDIIENNE

- a) l'intervention
- b) les suites opératoires
- c) les critères fonctionnels de la section du vidien

IV - LES INDICATIONS DE LA NEURECTOMIE VIDIIENNE PAR VOIE TRANSMAXILLAIRE

- 1 - Les syndromes vaso-moteurs
 - Les polyposes naso-sinusiennes récidivantes
- A - Les syndromes vaso-moteurs de la muqueuse nasale
 - a - Le déséquilibre du système nerveux autonome
 - b - le rôle de l'allergie
 - c - conclusion

- B - Les polyposes nasales récidivantes

- C - Le syndrome des "larmes de crocodile"
- D - Les observations
- E - Conclusions

2 - Les algies faciales d'origine neuro-vasculaires

- A - Syndromes topographiques
- B - Conceptions étiopathogéniques
- C - Les observations
- D - Conclusions

3 - Les indications actuelles de la neurectomie vidienne. Son avenir

- CONCLUSION
- BIBLIOGRAPHIE

I N T R O D U C T I O N

L'arrière-fond de la fosse ptérygo maxillaire est une région profonde souvent mal connue. L'intérêt qu'elle suscite aujourd'hui est amplement justifié par l'importance des éléments vasculaires et nerveux qu'elle contient la présence du nerf maxillaire supérieur, du ganglion sphéno-palatin et de la terminaison de l'artère maxillaire interne en font, du point de vue anatomo-physiologique, le véritable centre vasculo-nerveux de la face.

L'abord chirurgical de cette région a été l'objet de publications déjà anciennes. CAMNOCHAN in 64, en 1858, propose la résection du nerf maxillaire supérieur dans certaines algies faciales. SEIFFERT (ibid) semble avoir été le premier en 1929 à mettre au point la technique de ligature de l'artère maxillaire interne. Ses travaux furent repris et développés par ESCAT en 1934 dans les Annales d'otorhinolaryngologie ; la technique de l'abord transmaxillaire y est parfaitement décrite ainsi que les avantages des ligatures de la maxillaire interne par rapport à celles de la carotide externe notamment en cas d'épistaxis graves.

Quelques auteurs, SEWALL (80), AUERBUKH (3) s'attachèrent à étudier plus particulièrement la chirurgie du ganglion sphéno-palatin dans certains syndromes douloureux de la face. Cependant, c'est surtout le traitement chirurgical des épistaxis graves qui a fait l'objet des plus nombreux articles. Sans les évoquer tous, on ne peut manquer de citer les plus récents. DEBAIN (18) en 1957 insiste à nouveau sur l'intérêt de la ligature de la maxillaire interne et précise ses indications suivant le siège de l'hémorragie. BOUCHE (6) en 1964 propose une intervention qui par voie de Lima associe les avantages des techniques précédentes en évitant un abord isolé pour la ligature de l'ethmoïdale postérieure ; de plus, il préconise une ligature, non plus de la maxillaire interne " le plus en dedans possible", mais de la sphéno-palatine elle-même, un tamponnement

du couloir ethmoïdal assurant le blocage de tous les afférents des fosses nasales.

On ne peut non plus passer sous silence les travaux de l'école de Marseille concernant l'étude de l'extension à l'arrière-fond des fibromes naso-pharyngiens. L'artériographie s'est révélée dans ce cas singulièrement utile. Mais déjà les coupes tomographiques faites lors des tumeurs de voisinage avaient montré l'importance des envahissements de cette région-clef tant du point de vue thérapeutique que pronostique.

Depuis quelques années nombreux sont les auteurs qui se sont intéressés à la chirurgie de cette zone. Les anglo-saxons à la suite de GOLDING WOOD (35) ont remis à l'honneur la chirurgie du ganglion sphéno-palatin et surtout du nerf vidien. Nous y reviendrons plus longuement mais nous pouvons dire sur la base de notre expérience que cette chirurgie fonctionnelle semble devoir être poursuivie dans l'avenir. Nous envisagerons en détail les observations qui justifient cet optimisme.

Un dernier mot cependant mérite d'être dit à propos des voies d'abord utilisées dans cette chirurgie. Nous n'insisterons pas sur les voies zygomatiques (LOSSEN, BRAUN, SECOND) et orbito-malaires (SCRIBA) aujourd'hui délaissées. Au fil des années, l'abord transantral, dérivé du Caldwell-Luc s'est affirmé comme le plus satisfaisant. Très familière pour les ORL, cette voie permet, grâce à l'utilisation du microscope opératoire, une micro-chirurgie précise et non traumatisante dénuée de tout risque.

Tous ces éléments nous ont incités à reprendre en détail :

- l'étude anatomique de la région tant du point de vue vasculaire que nerveux. Les études récentes de EYRIES et coll. constituent en ce domaine une contribution majeure à la théorie pathogénique qui a guidée la chirurgie du vidien.

- l'étude chirurgicale ; elle sera envisagée également sous un angle essentiellement pratique. La voie d'abord, le matériel utilisé seront passés en revue ainsi que les difficultés rencontrées.

I - RAPPEL ANATOMIQUE

Terminologie

En suivant ROUVIERE nous considérons que la fosse ptérygomaxillaire ou fosse zygomatique est la partie "osseuse" de la région ptérygomaxillaire. L'arrière-fond ou fosse ptérygo-palatine en est le prolongement interne, communiquant avec la fosse ptérygomaxillaire proprement dite (ou fosse zygomatique) par la fente ptérygomaxillaire.

Cependant, ce "prolongement interne" est au point de vue de l'anatomie médico-chirurgicale une région bien particulière, "véritable entité anatomo-chirurgicale" comme l'écrit TESTUT.

Un bref rappel anatomique éclaire d'ailleurs les possibilités d'abord de la région.

En forme de pyramide quadrangulaire, à base supérieure et à sommet inférieur, située entre la tubérosité du maxillaire en avant et la face antérieure de l'apophyse ptérygoïde en arrière, la fosse ptérygo-palatine est haute de 2 cm environ et sa plus grande largeur de 1 cm.

Nous reprendrons rapidement l'étude de ses parois avant de parler de son contenu.

A - Les parois

- La paroi antérieure est actuellement la face chirurgicale de la région. Représentée par la partie interne de la tubérosité du maxillaire elle est le plus souvent d'os mince ou même très mince. Cependant, chez certains sujets, un processus infectieux ancien au niveau du sinus maxillaire peut entraîner un épaissement parfois très important des parois sinusiennes.

- La paroi postérieure est ptérygo-palatine. Elle présente : en haut, au point où elle s'unit à la voûte, le trou grand rond (TROU ROND) dont les bords sont nets surtout en dedans. Au dessous et dedans du Trou Rond, s'ouvre le canal vidien (canal ptérygoïdien). 7 à 9 mm séparent ces deux orifices de dimensions comparables mais dont la forme diffère ; le canal ptérygoïdien, au contraire du trou rond, a des bords mousses qui l'ont fait comparer à l'extrémité évasée d'une trompette. Une crête peut marquer à ce niveau le bord antérieur de la ptérygoïde constituant pour certains un repère chirurgical.

En tous cas, la situation très interne de l'orifice antérieur du canal ptérygoïdien est à noter.

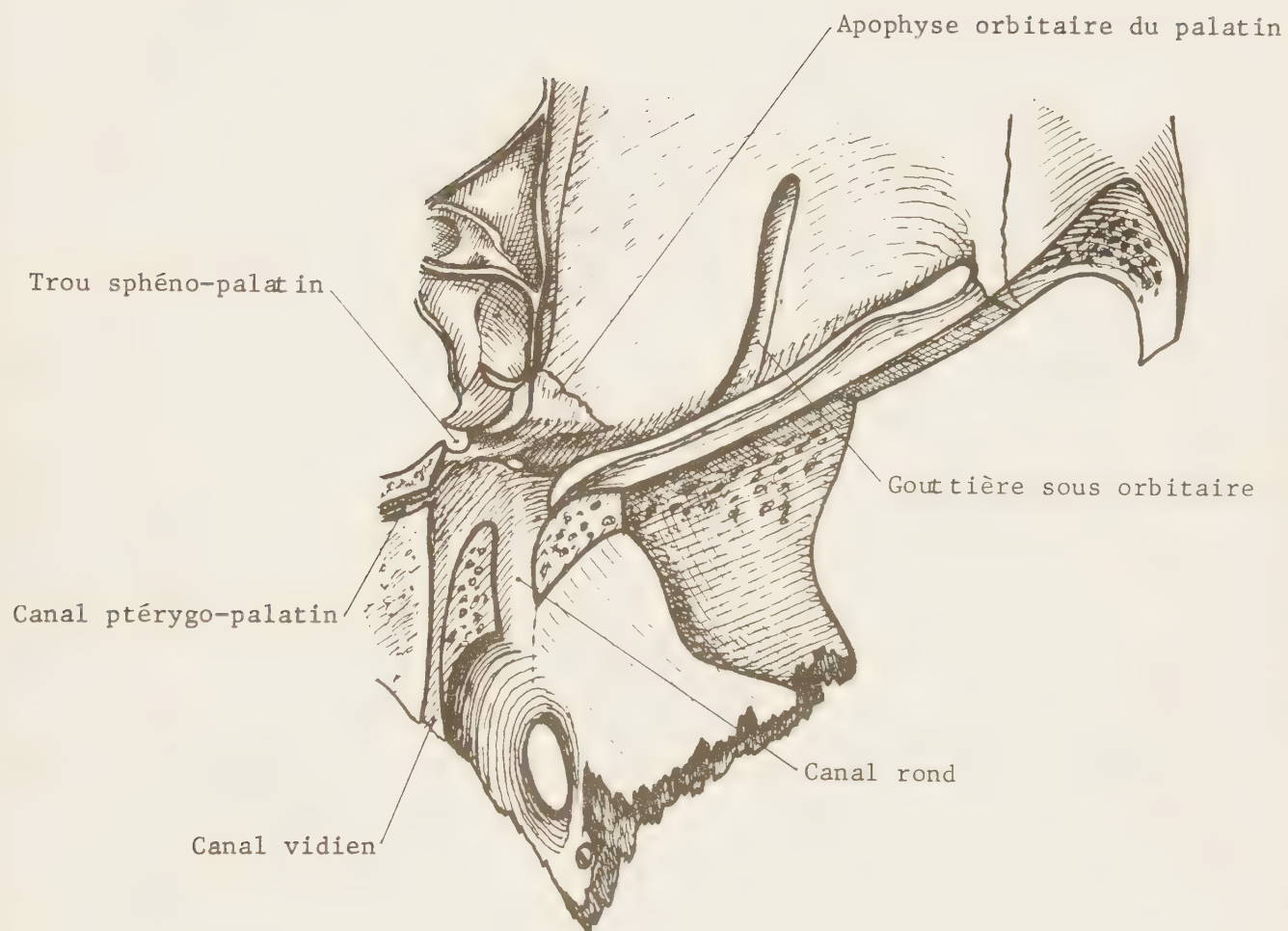
- La paroi interne est représentée par la mince lame verticale du palatin.

Celle-ci est percée à sa partie supérieure du trou sphéno-palatin qu'obture à l'état frais une membrane fibreuse. L'artère sphéno-palatine et les nerfs nasaux s'y engagent.

- La paroi externe fait défaut. Une ouverture la remplace : la fente ptérygo-maxillaire. Sa forme est assez variable d'un sujet à l'autre, parfois très large, ailleurs étroite rendant alors difficile un abord externe de l'arrière-fond. De plus, sa partie supérieure est partiellement masquée par l'extrémité antérieure, saillante de la crête sphénotemporale ou tubercule sphénoïdal.

- La base ou voûte répond à la fente sphéno-maxillaire (fente orbitaire inférieure), dont la lèvre externe est plus ou moins saillante dans la fosse ptérygo-palatine. Par son intermédiaire, la fosse ptérygo-palatine entre en rapport immédiat avec le sommet de l'orbite. Tout à fait en dedans, le sinus sphénoïdal entre dans la constitution de la base.

- Le sommet, situé en bas, répond à la jonction des apophyses ptérygoïde et pyramidale du palatin avec la tubérosité du maxillaire. Près du sommet, se trouve l'entrée des canaux palatins postérieurs: principal et



FOSSE PTERYGO-PALATINE
(d'après TESTUT-JACOB)

accessoire . Le canal palatin postérieur, oblique en bas et en avant se termine au niveau d'une dépression située à la face inférieure de la voûte palatine, palpable sous la muqueuse à un centimètre en dedans de la troisième molaire.

B - Le contenu

- La terminaison de la maxillaire interne
 - Le nerf maxillaire supérieur
 - Le ganglion sphéno-palatin
- sont les principaux éléments anatomiques de la région.

Une graisse, abondante et fluide, noie tout ce complexe vasculo-nerveux et se continue en dehors avec le tissu cellulo-graisseux de la région ptérygoïdienne.

1 - L'artère maxillaire interne (artère maxillaire)

Elle pénètre dans la fosse ptérygo-palatine en franchissant la fente ptérygo-maxillaire. Elle s'applique aussitôt sur le périoste de la tubérosité qui peut d'ailleurs porter l'empreinte du vaisseau. Sinueuse, cette 'troisième portion' de l'artère maxillaire va donner ses dernières branches : palatine descendante, vidienne, ptérygo-palatine avant de prendre le nom de sphéno-palatine. Cette dernière, accompagnée des nerfs nasaux supérieurs et naso-palatins, franchit le trou sphéno-palatin et se divise en arrière du cornet supérieur en une artère de la cloison et une artère nasale latérale (ROUVIERE).

Telles sont les notions classiquement admises. En fait, des travaux anatomiques récents (64) ont été faits concernant la terminaison de l'artère maxillaire (PEARSON et coll.). Nous avons de notre côté disséqué 5 sujets dont l'un après injection artérielle au latex coloré. Les constatations que nous avons faites (29) corroborent le travail de PEARSON.

Le plan artériel est situé immédiatement au contact de la paroi antérieure de la fosse ptérygo-palatine, masquant le plan nerveux constitué du nerf maxillaire et du ganglion sphéno-palatin.

Il est intéressant de noter quelques points :

- Le mode de division artérielle est variable d'un sujet à l'autre et même d'un côté à l'autre chez le même sujet comme nous l'avons observé. Ainsi, peut-on considérer qu'il y a schématiquement 2 types extrêmes de division artérielle. L'un simple : la maxillaire est peu flexueuse et ses branches sont facilement repérables. L'autre, complexe, où la maxillaire, très sinueuse, donne naissance à des collatérales pouvant se croiser, s'enchevêtrer, formant un véritable réseau artériel. D'une manière générale, cette disposition "complexe" paraît plus fréquente que l'autre ; il est alors difficile de reconnaître chaque branche collatérale sans faire une soignée dissection ; quelques points de repère existent cependant. La sphéno-palatine est toujours la plus haute et la plus interne, située dans l'angle supéro-interne de la fosse ptérygo-palatine, en arrière de l'apophyse orbitaire du palatin.

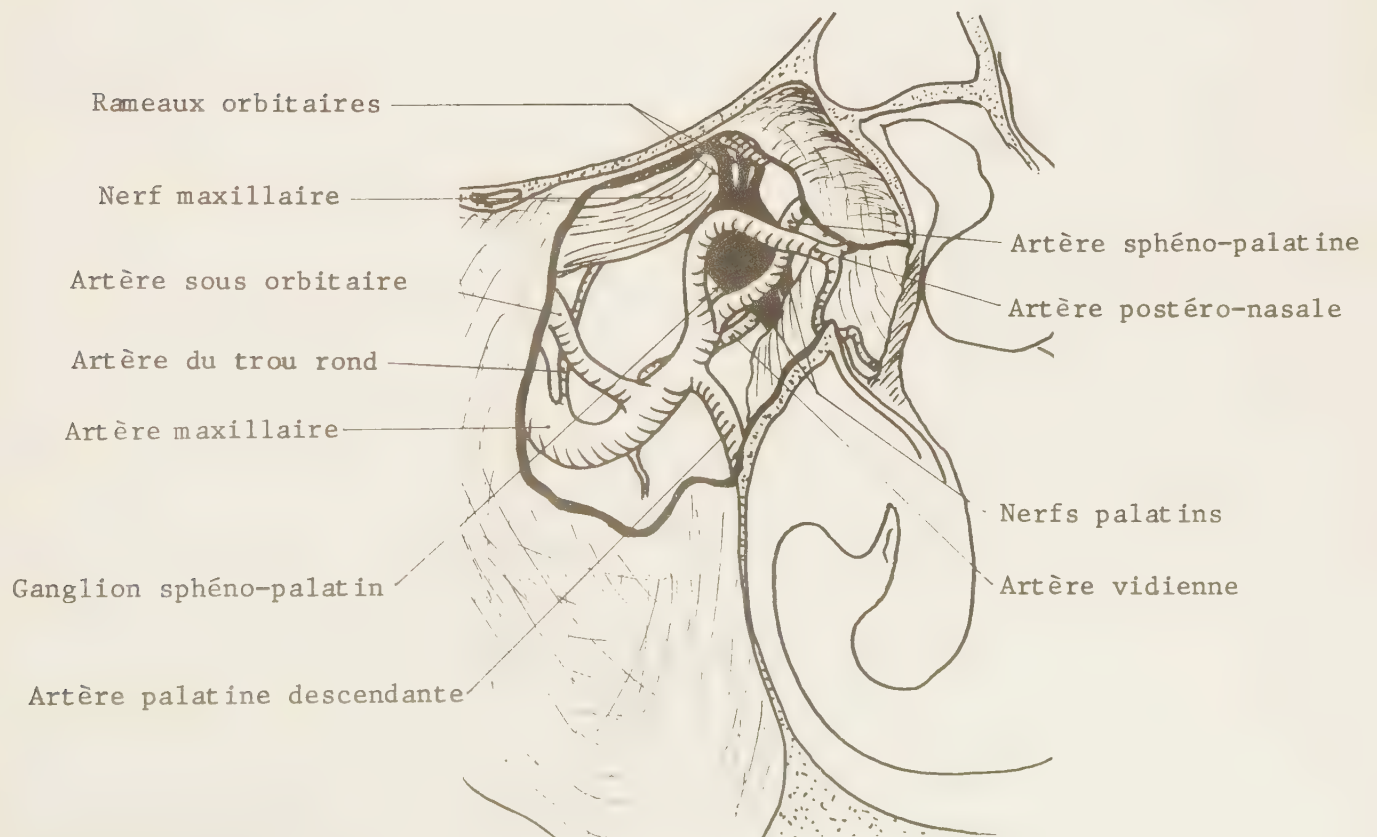
- La palatine descendante est la plus volumineuse et la plus basse située des collatérales, gagnant l'orifice supérieur du canal palatin postérieur.

Quant à l'artère vidienne, elle peut naître à un niveau variable, parfois assez tôt. En tous cas, son trajet oblique en haut et surtout en arrière et en dedans, la fait glisser sur la face antérieure de l'apophyse ptérygoïde, en arrière des nerfs palatins. Elle se place ensuite sous le nerf vidien, auquel elle s'accroche étroitement. Sa blessure à l'entrée du canal lors du dégagement du nerf peut entraîner une hémorragie gênante.

Enfin, une collatérale non décrite par les classiques est remarquablement constante: c'est la très grêle artère du trou grand rond, (TROU ROND). Elle naît le plus souvent directement de la maxillaire, parfois d'une de ses branches (sous-orbitaire ou vidienne), elle gagne le tronc du nerf maxillaire, remontant dans le canal grand rond (canal rond).

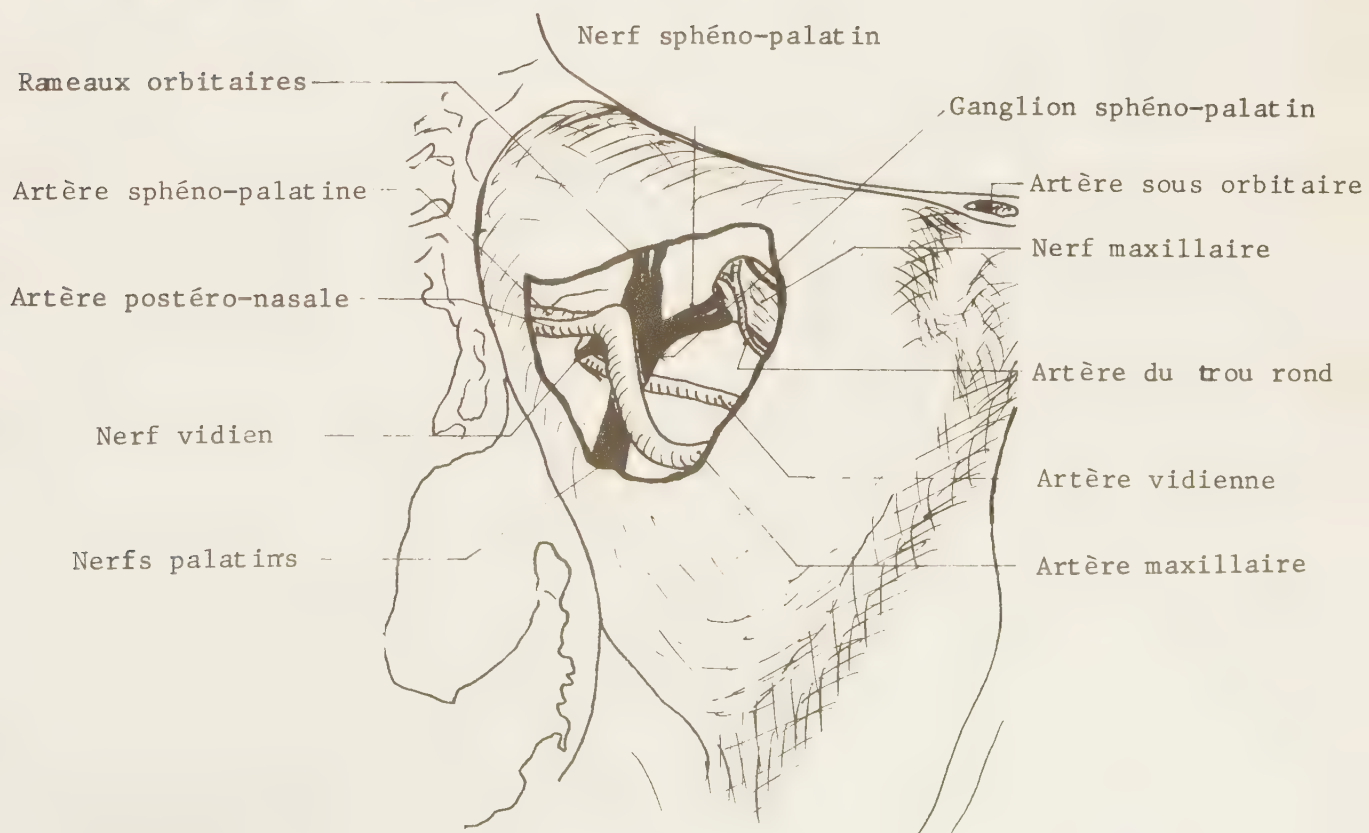


ARTERE MAXILLAIRE (Côté droit)





ARTERE MAXILLAIRE (Côté gauche)



Quant aux veines, classiquement nombreuses et plexiformes (77), elles semblent en réalité peu importantes comme le signalaient déjà PEARSON et coll. et, en pratique, elles ne posent guère de problème au chirurgien.

2 - Le nerf maxillaire supérieur (nerf maxillaire)

Émerge au trou rond, décrivant aussitôt son premier coude. Il se dirige ainsi en dehors, en bas et légèrement en avant. Il est alors l'élément le plus haut et le plus externe de la fosse ptérygo-palatine, parfaitement reconnaissable à son aspect de cordon blanc aplati, de 2 mm de large. Après un trajet de un centimètre environ, il se coude à nouveau vers l'avant et glisse dans la gouttière sous-orbitaire.

Dans la fosse ptérygo-palatine, il donne plusieurs branches collatérales :

- le rameau récurrent méningé
- les rameaux dentaires postérieurs
- le rameau orbitaire qui gagne l'orbite où il s'anastomose au lacrymal, branche de l'ophtalmique de Willis. Ainsi se trouve formée l'arcade orbito-lacrymale, donnant l'innervation sécrétoire de la glande lacrymale ,
enfin,
- le nerf sphéno-palatin, (nerf ptérygo-palatin) (67).

Ce dernier est constitué de cinq ou six filets très courts ne dépassant pas 4 mm de longueur, enlacés en plexus. Il s'accole au ganglion de Meckel, passant en avant de lui ou sur sa face externe, lui abandonne quelques filets (racines du ganglion) et se divise en ses branches terminales : nerfs naso-palatins, palatins et rameau orbitaire.

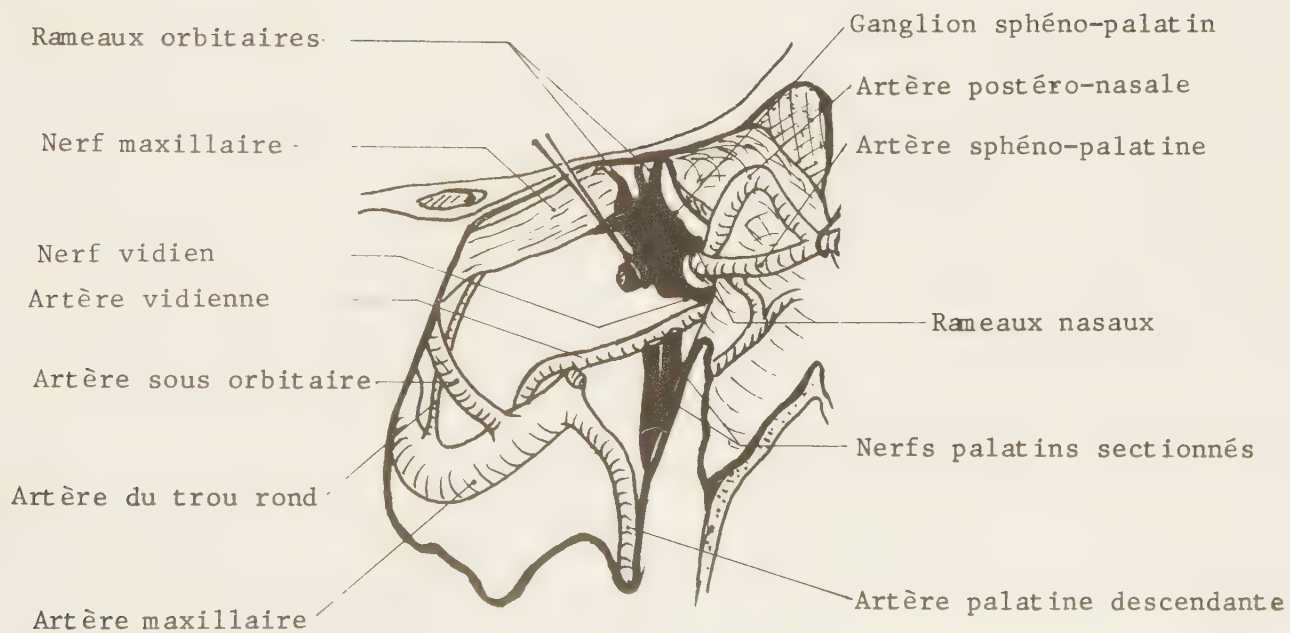
Telles sont du moins les conceptions classiques. Nous allons voir en étudiant le ganglion sphéno-palatin (ganglion ptérygo-palatin) ce qu'il faut penser de cette description.

3 - Le ganglion sphéno-palatin (ganglion ptérygo-palatin)

Découvert en 1749 par J.F. MECKEL (61), ce petit ganglion a été l'objet de nombreuses études tendant à préciser sa valeur fonctionnelle.

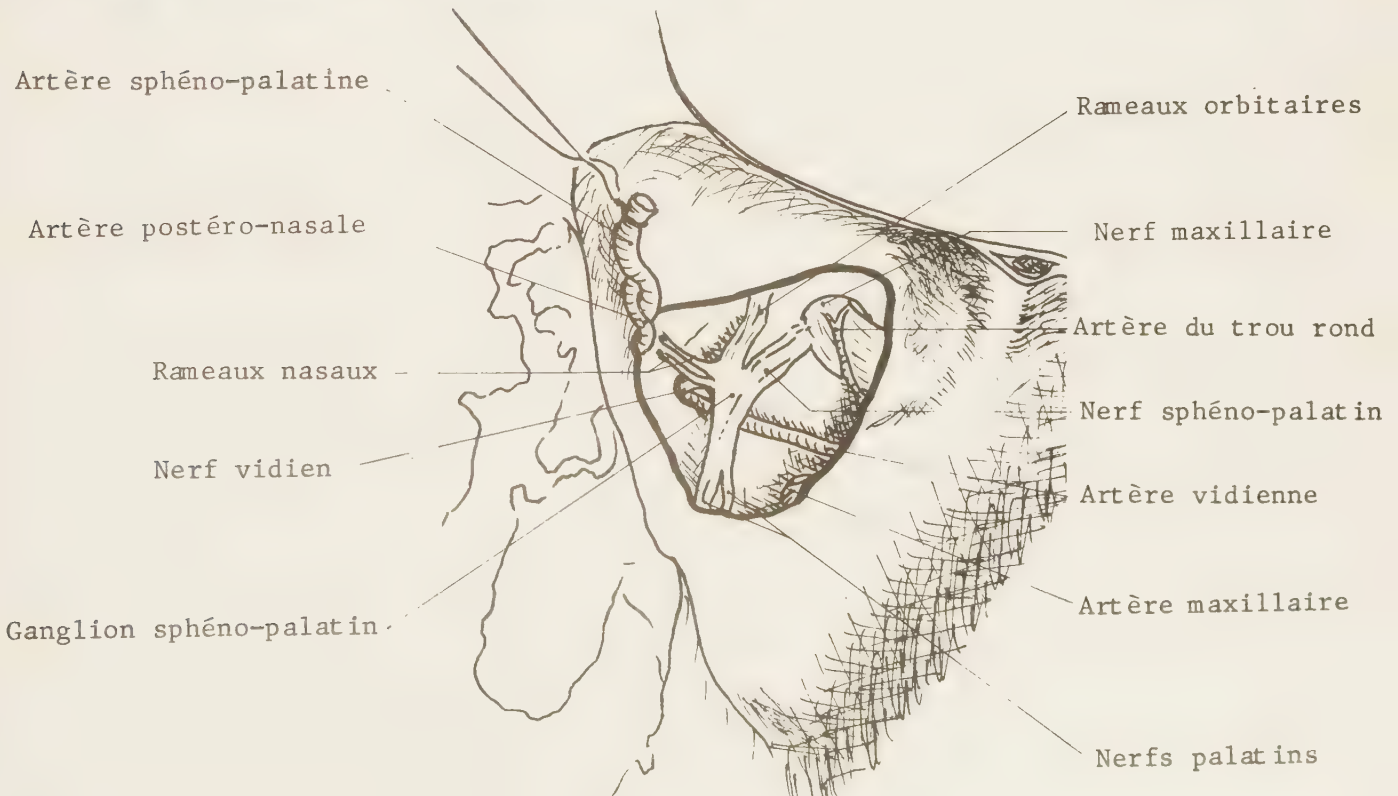


NERF VIDIEN





GANGLION SPHENO-PALATIN



a) Le nerf vidien est formé :

- d'une racine sympathique (32, 70) venue du plexus pericarotidien
- du grand nerf pétreux superficiel formé de fibres parasympathiques issues du noyau lacrymo-muco-nasal ; empruntant le trajet du facial jusqu'au ganglion géniculé et de fibres sensibles (YAGITA, cité in 24) nées de cellules situées près du sommet de ce ganglion.

- du grand nerf pétreux profond considéré par les auteurs français comme une branche du nerf de Jacobson tandis que les anglo-saxons désignent sous ce nom la racine sympathique du nerf vidien.

- du nerf sphénoïdal interne (4 et 33) unissant le ganglion otique au ganglion sphéno-palatin.

b) Le nerf sphénopalatin : ne présente pour les auteurs modernes (16) que des rapports de contiguïté avec le ganglion, même pour les fibres qui le traversent. Selon HOVELAQUE (46), il ne lui donnerait que quelques filets (les racines du ganglion sphénopalatin) avant de se diviser en ses branches terminales.

c) Le ganglion sphénopalatin serait donc un lieu de transit où seules feraient relais les fibres parasympathiques véhiculées par le grand nerf pétreux superficiel.

d) Les branches efférentes sont destinées à la muqueuse nasale, s'unissant aux branches correspondantes du nerf sphénopalatin. Enfin, les fibres de la sécrétion lacrymale sont considérées comme ayant un trajet récurrent, empruntant le nerf vidien, traversant le ganglion sphéno-palatin pour gagner ensuite le nerf maxillaire supérieur par le nerf sphénopalatin. Suivant le rameau orbitaire du nerf maxillaire supérieur, ces mêmes fibres atteignent enfin la glande lacrymale.

- Notions actuelles

Certaines notions concernant la systématisation du ganglion sphénopalatin se sont trouvées confirmées ; d'autres, au contraire, semblent devoir être corrigées. Nous voudrions surtout insister sur ces dernières.

1 - Le nerf vidien

En premier lieu, la constitution du nerf vidien mérite quelques remarques.

- le grand nerf pétreux superficiel est formé de deux contingents de fibres. Les unes venues du noyau lacrymo-muco-nasal empruntent le trajet du facial qu'elles quittent au niveau du ganglion géniculé. Elles s'accolent à ce niveau à des fibres nées dans le ganglion géniculé lui-même et dont la valeur somato-sensible est probable.

- le petit nerf pétreux profond pour sa part, est constitué de deux types de fibres : certaines représentent une des branches du nerf de Jacobson ce qui est conforme aux descriptions des auteurs français ; d'autres ne sont que des fibres issues du plexus péricarotidien, de nature sympathique, ce qui corrobore les affirmations des auteurs anglo-saxons.

- la racine sympathique du vidien est un autre contingent sympathique venu du plexus péricarotidien, rejoignant le nerf vidien avant sa terminaison.

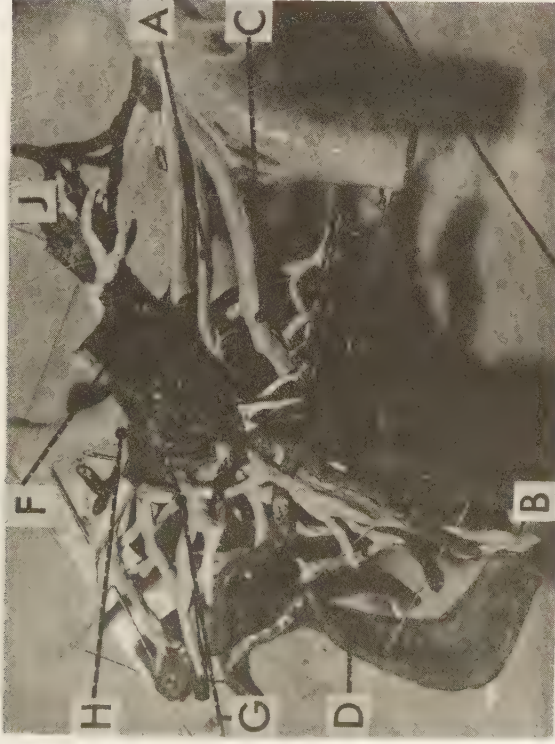
- le nerf sphénoïdal interne enfin, venu du ganglion otique, constitue le dernier groupe des fibres du nerf vidien. Il est à remarquer que les faisceaux qui le constituent paraissent, au niveau du ganglion otique, continuer ceux du petit nerf pétreux profond, branche du nerf de Jacobson.

Le nerf sphénoïdal interne et le grand pétreux profond présentent, à leur point de jonction avec le grand pétreux superficiel, un amas de cellules ganglionnaires qui semble conférer, au moins à une partie de leurs fibres, une valeur végétative.

II - Le nerf sphéno-palatin

En second lieu, il faut noter que la reconstruction confirme ce que suggère la dissection classique du nerf sphénopalatin.

Ce dernier est en effet formé de deux branches : une branche supérieure et une inférieure. Seule, cette dernière correspond au nerf sphénopalatin des classiques. L'autre, après quelques millimètres, pénètre dans le ganglion sphénopalatin constituant ce que nous appellerons le sphénopalatin intra-



- A - nerf sphéno-palatin (faisceau intra-ganglionnaire)
- B - trou sphéno-palatin
- C - N. sphéno-palatin (faisceau contournant le ganglion)
- D - Cornet moyen
- F et G - Masse ganglionnaire antéro-médiale et ses branches plexiformes
- H. - nerf vidien
- J - masse ganglionnaire antéro-latérale



- A - masse antéro-latérale avec les rameaux orbitaires
- B - naissance du nerf orbitaire
- C et D - artère et veine maxillaire internes
- E - masse antéro-médiale
- F - pont unissant les deux masses antérieures



- A - N. sphéno-palatin
- B - Contour de la masse postérieure du ganglion
- C et D - Artère et veine maxillaire internes
- F - cornet moyen
- H - cornet supérieur
- J - nerf vidien
- K - rameau pharyngien



- A - B - Trou sphéno-palatin
- C et D - Collatérales du nerf palatin antérieur
- E et F - Veine et artère maxillaire internes
- I - Masse médio-latérale et ses filets orbitaires.



Fibres sensibles

Fibres parasympathiques

G.N.P.S.



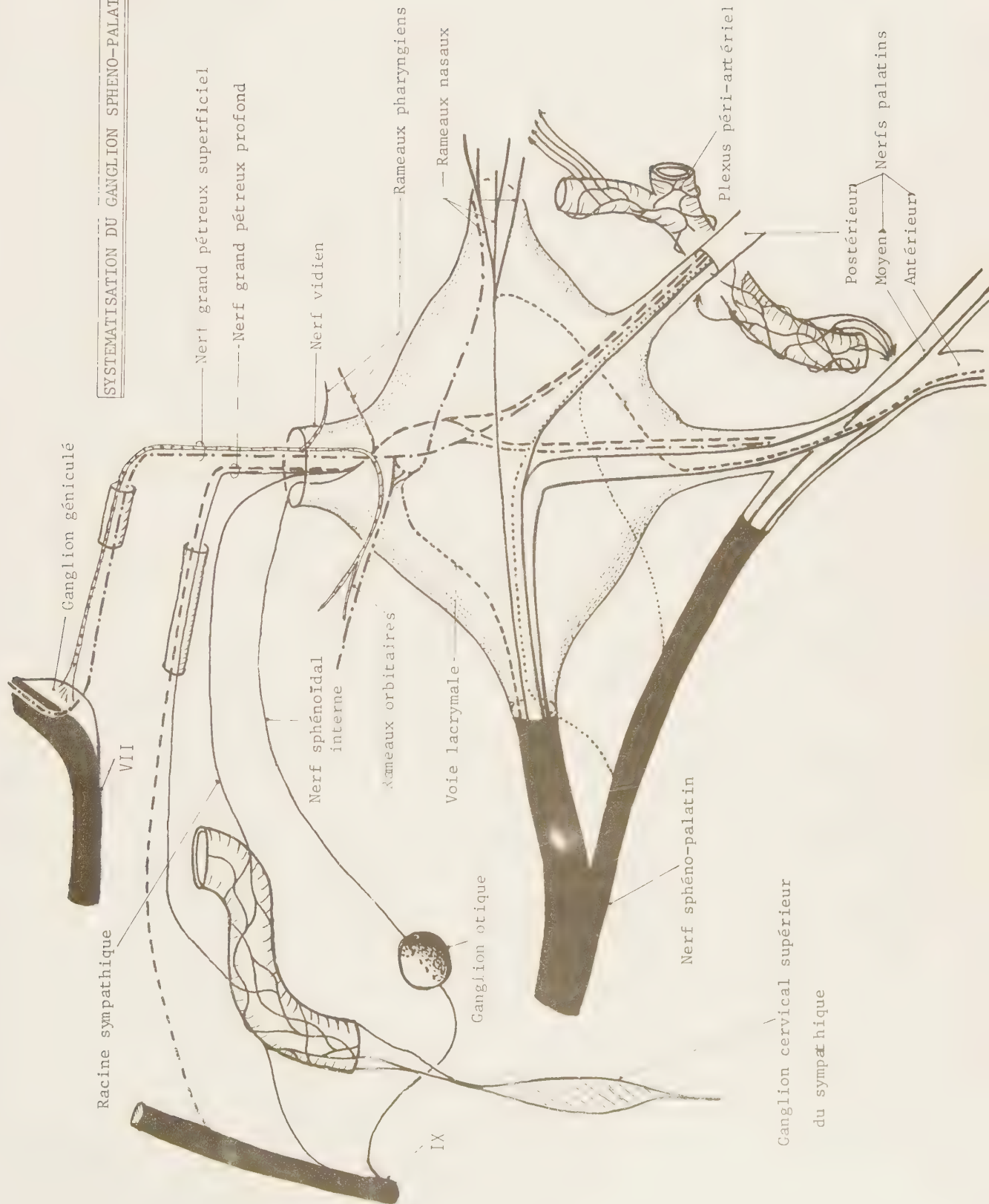
Rameau du nerf de Jacobson

Fibres sympathiques

G.N.P.P.

SYSTEMATISATION DU GANGLION SPHENO-PALATIN

SYSTEMATISATION DU GANGLION SPHENO-PALATIN



Ganglion cervical supérieur
du sympathique

ganglionnaire. Tous les faisceaux de cette branche supérieure sont retrouvés à la partie postérieure du ganglion.

III - Outre ces deux troncs afférents nettement individualisés du point de vue anatomique , de très nombreuses fibres unissent le ganglion sphéno-palatin et ses branches efférentes aux plexus péri-artériels de la maxillaire interne et de la sphéno-palatine.

Faut-il, comme on peut être tenté de le faire, considérer que ces fibres sont de nature orthosympathique, gagnant le ganglion pour se répartir ensuite dans ses efférents ou au contraire, de nature parasymphathique issues des cellules des groupes antéro-médial et antéro-latéral. Une innervation parasymphathique du système artériel serait ainsi assurée, dépendant du ganglion sphéno-palatin. Des études ultérieures seront nécessaires pour juger de ce qui ne peut être considéré que comme une hypothèse de travail.

IV - L'étude de la reconstruction du ganglion sphéno-palatin permet de lui décrire deux parties schématiquement opposées :

a) une partie postérieure

pauvre en cellules, riches en faisceaux nerveux, véritable zone de transit,

on y trouve des fibres qui semblent transiter sans faire relais. Deux groupes s'y distinguent :

- des fibres sagittales, d'origine vidienne qui pour la majorité d'entre elles se retrouvent au pôle inférieur du ganglion où elles vont s'organiser en 'troncs' participant à la constitution des nerfs palatins correspondants.

- des fibres transversales, venues du nerf sphéno-palatin intra-ganglionnaire. Croisant par en avant les précédentes, elles gagnent le pôle interne du ganglion et entrent dans la constitution du plexus nasal et pharyngien

b) une partie antérieure

Elle est constituée de deux amas cellulaires, l'un médial, l'autre latéral, réunis par deux cordons cellulaires et un cordon de fibres nerveuses.

- la masse antéro-médiale

très cellulaire, pauvre en fibres, donne naissance à de nombreuses petites fibres, sinueuses, difficilement individualisables, revêtant un aspect plexiforme. Ceci joint à la présence d'amas cellulaires aberrants le long du trajet des fibres est un élément permettant d'envisager que ces nerfs ont une valeur végétative. Ces fibres paraissent n'être en continuité avec aucun des faisceaux venus du nerf vidien ou du sphéno-palatin et semblent naître des cellules de cette masse antéro-médiale. Elles se mêlent intimement aux branches de division de l'artère sphéno-palatine.

- la masse antéro-latérale

Les remarques faites à propos de la masse antéro-médiale peuvent lui être appliquées. Ces fibres qui naissent de ses cellules se dirigent vers la région orbitaire.

EN CONCLUSION

Plusieurs points méritent d'être soulignés :

- Rien ne permet d'accorder une quelconque valeur à la thèse selon laquelle des fibres motrices destinées au voile du palais transiteraient par le ganglion sphéno-palatin.

- Les fibres sensibles issues du vidien et du sphéno-palatin ne relaient pas dans le ganglion où elle subissent simplement une redistribution .

- L'innervation de la glande lacrymale, telle que nous l'avons constatée, s'accorde bien avec les théories classiques. Il est en effet possible de suivre sur la reconstruction les fibres parasymphatiques qui, du vidien, transitent par le ganglion avant de rejoindre le nerf sphéno-palatin et le nerf maxillaire supérieur. En revanche, le relais intra-

ganglionnaire n'a pu être mis en évidence avec la technique employée.

- enfin, il ressort de ces études que si le ganglion sphéno-palatin peut toujours être considéré comme un relais parasympathique sur les voies à destinée nasale et orbitaire, il a peut être, en outre, lui même, valeur de centre régulateur partiellement autonome. Ceci demande, bien entendu, à être repris ultérieurement.

II - ELEMENTS D'ANATOMO-PHYSIOLOGIE

Ces éléments d'anatomie sous tendent les hypothèses pathogéniques qui conduisent à l'élaboration progressive d'une véritable chirurgie fonctionnelle portant sur le système nerveux autonome.

A - La notion de déséquilibre vagosympathique

Dès 1909, Eppenger et Hess (in 42) évoquent la possibilité d'un antagonisme entre le sympathique et le parasympathique. Par la suite, ces idées furent reprises et développées, étayées par les constatations anatomiques faites par les neuro-anatomistes et les neuro-chirurgiens.

Une observation tout à fait remarquable est faite par FOWLER (30) en 1943 qui va orienter nettement les recherches. Il rapporte le cas d'un malade, qui après une stelloctomie pour vertige de Ménière unilatéral, développe du côté opéré une rhinite vasomotrice typique.

MALCOLMSON publie en 1959 (60) le résultat d'une éloquente expérimentation animale. Par rhinomanométrie, il étudie les réponses de la muqueuse nasale à des stimulations du sympathique cervical. Celles-ci entraînent une nette vaso-constriction avec diminution de la sécrétion nasale. La section préalable du nerf vidien rend inopérante cette stimulation de la chaîne sympathique. A l'opposé, la stimulation du nerf grand pétreux superficiel

provoque une intense congestion nasale avec hydroporrhée considérable. La stimulation à bas voltage du nerf vidien entraîne les mêmes effets ; une stimulation plus intense inverse les réponses : une vasoconstriction, une sécheresse muqueuse, traduisent alors les effets de l'excitation du contingent sympathique du nerf vidien. Il en conclut que le nerf vidien, nerf vago-sympathique, "mixte", est à prédominance parasympathique.

Enfin, KRAJNA et POLJAK (50) soulignent la fréquence des troubles vasomoteurs chez les sujets ayant subi des sympathectomies cervicales pour diverses raisons.

La prépondérance parasympathique, au cours des rhinites vasomotrices trouverait, s'il en était besoin, un argument supplémentaire d'ordre pharmacologique. Les malades traités par les dérivés de *Rauwolfia Serpentina* pour une hypertension artérielle, présentent en effet assez fréquemment une congestion nasale avec hydroporrhée et larmolement en rapport avec les effets cholinergiques de ces produits.

Ainsi pouvait-on espérer supprimer cette prédominance parasympathique en sectionnant les contingents parasympathiques destinés aux fosses nasales.

B - Les neurectomies

ZIEGELMAN (93) semble avoir été le premier à suggérer la section du grand pétéreux superficiel par voie endocranienne ; en cas de rhinite vasomotrice il aurait obtenu ainsi de brillants résultats.

Ce geste apparaît évidemment très logique puisqu'il interrompt électivement les fibres issues du noyau lacrymo-muco-nasal, les quelques fibres somato-sensibles nées du ganglion géniculé pouvant être négligées.

GOLDING WOOD (36) reprenant les travaux de ZIEGELMAN et les résultats de l'expérimentation de MALCOLMSON, décrit une voie d'abord du nerf pétéreux superficiel dans la fosse cérébrale moyenne. Mais les succès obtenus dans les 40 cas ainsi opérés justifiaient-ils une intervention quelque peu disproportionnée avec l'affection à traiter ?

Aussi, à la suite des expériences de MALCOLMSON qui proposait une neurectomie vidienne par voie sous muqueuse transeptale, mit-il au point une voie d'abord transantrale. SEWALL (31) en 1930, avait réalisé cet abord transmaxillaire de l'arrière-fond pour des exérèses du ganglion sphéno-palatinal. Cette section du nerf vidien à la sortie de son canal, avant qu'il n'atteigne le ganglion sphéno-palatinal, fut utilisée avec succès par plusieurs auteurs. ELMOFTY et EL KAHKY (20) publièrent 11 cas opérés en 1966. HIRANANDANI (41,42,43,44) apporte de son côté une imposante série de 150 cas. CHASIN et LOFGREN (13) GAGNON et FERRON (31) confirmèrent l'intérêt de cette intervention. Enfin, BOUCHE et FRECHE (5, 7) ont fait des neurectomies vidiennes dans les polyposes nasales récidivantes et lors de certains syndrômes douloureux de la face. Ces deux auteurs avaient auparavant effectué des sections de pétreux en cas de pachyurite temporale suivant la technique décrite par CLERC. La sécheresse de la muqueuse nasale était effectivement observée chez ces sujets après l'intervention.

Cependant, l'intérêt d'une voie d'abord plus simple, plus économique, leur semble tout à fait justifié. Leur expérience de l'intervention de de Lima, introduite en France par l'un d'eux, ne pouvait que les y pousser.

On ne peut passer sous silence les autres types d'interventions proposés pour sectionner le vidien.

MALCOLMSON, nous l'avons vu, avait utilisé une voie transeptale sous-muqueuse. Décollant le mucopérioste sphénoïdal, il découvrait la paroi antéro inférieure du sinus sphénoïdal et, passant en arrière du bord postérieur de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, sectionnait le nerf vidien avant qu'il ne s'engage dans le canal vidien.

Les difficultés de cette intervention conduisirent d'autres auteurs à proposer des méthodes plus satisfaisantes.

C'est ainsi que CHANDRA (11) reprit l'approche transpalatale. Déjà décrite par AUERBUCKII en 1935, il la modifia notablement. En effet, AUERBUCKII (3) sacrifiait délibérément une partie de la voûte palatine, ce qui

n'était pas sans quelque inconvénient ultérieur. Ayant mis au point un matériel spécial d'électrocoagulation, CHANDRA incise la voûte à l'union du palais mou et du palais osseux dégageant le cavum. Une anesthésie générale avec intubation orale lui permet d'opérer dans le calme. Dégageant la région de la fossette de Rosemuller - au besoin une adénoïdectomie est effectuée dans le même temps. Il incise muqueuse et périoste en haut et en arrière de l'orifice tubaire. Parfois une légère résection du palais dur est nécessaire avant le dernier temps de dégagement fait à la gouge pour aborder le vidien en arrière du canal comme dans la technique de Malcolmson. Le nerf est alors électrocoagulé au moyen d'électrodes spécialement étudiées. Selon son auteur, les avantages les plus évidents de ce type d'intervention sont : la simplicité, l'absence de saignement, la possibilité de sectionner les deux nerfs vidiens au cours de la même intervention. Le fait qu'un microscope opératoire ne soit pas utile ne semble pas un élément particulièrement convaincant. Par ailleurs, la cicatrisation palatine ne se fait pas toujours sans problème et deux cas de fistule ou de retard de cicatrisation palatine sur 12 interventions (24 sections du vidien) paraît un chiffre élevé.

Des sections vidiennes, on peut rapprocher les infiltrations médicamenteuses réalisant une véritable section physiologique dont le caractère réversible, l'inocuité ne sont pas négligeables permettant un "test thérapeutique".

GUERRIER et coll. (38), en 1960, rappelèrent la technique des infiltrations transpalatales du ganglion sphéno-palatin, l'injection étant poussée dans le canal palatin postérieur lorsque l'aiguille a cathétérisé ce dernier au maximum.

Les auteurs marseillais APPAIX, PECH et CAGNOL ont décrit une technique de blocage temporaire du nerf vidien. C'est la technique de EL BARBAILLY et BOTROS, dérivée de la voie d'abord stéréotaxique transbuccale du ganglion de Gasser également décrite par BOTROS; le sujet est assis,

bouche ouverte, devant l'opérateur. Après repérage du crochet de la ptérygoïde par la palpation, l'aiguille est enfoncée dans le voile de 1 mm, en dehors du crochet, puis elle est poussée suivant un axe faisant un angle de 45° avec le palais dur et croisant la ligne médiane entre les deux incisives centrales supérieures. Un demi ml de Xylocaïne suffit à bloquer le vidien.

De toutes ces méthodes d'approche du nerf vidien nous n'avons utilisé que l'abord transantral de Golding Wood. En effet : la possibilité d'une véritable dissection à ciel ouvert, le fait que le traitement d'éventuelles lésions sinusiennes peut être effectué dans le même temps, notre habitude de l'intervention de de Lima nous ont paru autant d'éléments de poids.

III - LA TECHNIQUE CHIRURGICALE de L'ABORD TRANSMAXILLAIRE et de la NEURECTOMIE VIDIEUNE

Nous avons utilisé chez tous nos malades une voie d'abord transmaxillaire très voisine de celle de GOLDING-WOOD.

A - L'INTERVENTION

- La position du malade :

C'est un point très important si l'on veut être à l'aise pendant l'intervention. La position couchée nous paraît la meilleure. L'utilisation d'une têtère permet de placer la tête en légère flexion, ce qui est souhaitable ; le casque mis au point par BOUCHE offre l'avantage de libérer l'aide des écarteurs.

- L'anesthésie

L'anesthésie générale est employée par de nombreux auteurs. Nous lui reprochons d'entraîner souvent un saignement abondant nécessitant une hémostase laborieuse notamment lors de l'incision vestibulaire et de la muqueuse sinusienne. D'autres lui préfèrent une simple anesthésie locale. chez certains malades pusillanimes, elle n'assure pas toujours un calme opératoire parfait. Pour ces différentes raisons, la neuroleptanalgie nous semble le procédé de choix ; elle autorise une anesthésie locale de complément avec de la Xylocaïne adrénalinée.

Cette neuroleptanalgie fait appel au Droleptan (5 à 10 mgr) et à la Phénoxyridine (2 mg), précédés d'1 injection d'1 mg d'Atropine. Dix minutes après l'administration de ces drogues, le malade se trouve dans un état d'indifférence marquée avec une analgésie de base qui facilite la suite de l'intervention.

Une anesthésie loco-régionale complémentaire est faite alors : la fosse ptérygo-palatine est infiltrée par voie sous zygomatique - 2 à 3 ml de Xylocaïne non adrénalinée suffisent ; les plans de surface sont infiltrés largement à la Xylocaïne adrénalinée ce qui diminue considérablement le saignement per-opératoire.

La surveillance stricte du malade s'impose durant toute l'intervention car une dépression respiratoire est habituelle au cours des neuroleptanalgies et de temps à autre il faut rappeler au malade de respirer ; il faut néanmoins insister sur la grande sécurité offerte par cette technique que nous utilisons couramment.

- Le premier temps opératoire n'est autre qu'un large Cadwell-Luc

Une incision vestibulaire découvre largement la fosse canine ; la rugination douce expose la face antérieure du sinus maxillaire : elle est poussée jusqu'au pied du malaire en dehors jusqu'au trou sous-orbitaire en haut ; la résection osseuse remontant en haut et en dedans de ce dernier : le nerf sous-orbitaire est repéré soigneusement. La mise en place des écarteurs auto-statiques fixés au casque de BOUCHE expose la région. La trépanation du sinus est faite à la gouge et agrandie largement en dehors, comme dans un de Lima, pour avoir une bonne vue de l'angle postéro-supérieur du sinus. On découvre alors une muqueuse souvent anormale et, dans les polypes, les polypes peuvent remplir tout le sinus ; une fois ces derniers extraits, on découpe dans la muqueuse de la paroi postérieure un volet qui est rabattu en dehors. Une hémostase à la pointe coagulante permet d'obtenir un champ opératoire exangue.

- Le deuxième temps est l'ouverture de la fosse ptérygo-palatine

La trépanation est effectuée à la gouge fine et au crochet. Ces manoeuvres doivent être douces car la paroi osseuse est souvent fine, comparable à une coquille d'oeuf en haut. La résection osseuse porte sur le quadrant supéro-interne de la paroi postérieure du sinus ; il est très important de faire une bonne résection au niveau de l'angle supéro-interne de l'orifice de trépanation représenté par l'apophyse orbitaire du palatin : d'os compact assez dur, elle doit être abrasée à la curette de Lempert. En effet, la situation très interne du canal vidien et surtout la nécessité quasi constante d'une ligature de l'artère maxillaire et de ses branches terminales oblige à une excellente exposition de cette zone.

L'ablation des esquilles osseuses découvre le périoste qui protège la fosse ptérygo-palatine. Il est incisé avec précaution car l'artère maxillaire est immédiatement sous lui et peut d'ailleurs parfois être devinée par transparence.

L'excision du "couvercle" périostique amène directement sur la graisse qui baigne toute la région.

L'utilisation du microscope opératoire et d'une instrumentation destinée à la chirurgie de l'oreille moyenne s'impose pour la suite de l'intervention. Une longue focale, de 300 mm, permet de disséquer dans les meilleures conditions.

Le but de cette dissection est d'isoler l'artère maxillaire et de découvrir ses branches. Deux cas se présentent alors ; ou l'artère peut être abaissée sans difficulté, dégageant le ganglion sphéno-palatin dont la dissection peut être tentée sans ligature artérielle ; ou, et ce cas semble le plus fréquent, le plan vasculaire forme un véritable rideau gênant l'accès au plan nerveux. Dans ce cas, il est nécessaire de lier le tronc de la maxillaire et les branches masquant la région du canal vidien. Ces ligatures sont systématiques pour certains auteurs car elles garantissent contre toute hémorragie importante en cas de blessure vasculaire ; nous sommes partisans de cette précaution qui, d'ailleurs, ne prend guère de temps. Nous utilisons volontiers des ligatures de lin n°0 passées à l'aide d'un passe-fil à voile du palais, instrument idéal pour ce type de ligature ; mais on peut également employer des clips comme les auteurs anglo-saxons.

- Le dernier temps est le temps "nerveux"

Les repères proposés sont nerveux et osseux. Le tronc du nerf maxillaire émerge du Trou Rond, facilement repérable sous son aspect de cordon blanc se dirigeant latéralement. Il n'est pas recommandé de chercher à trop le dégager, des troubles sensitifs ayant pu être notés dans les suites opératoires, chaque fois que la dissection avait été trop poussée vers l'extérieur.

L'orifice antérieur du canal vidien est situé en bas et en dedans par rapport au Trou Rond, à 8 ou 9 mm de lui. Très évasé, en forme de trompette il doit être recherché beaucoup plus en dedans qu'on ne le croit, ce qui justifie, comme nous l'avions signalé, l'agrandissement vers l'extérieur de la trépanation de la paroi antérieure du sinus.

L'existence d'une crête osseuse perceptible à la face antérieure de l'apophyse ptérygoïde et séparant le Trou Rond du Trou Vidien, ne nous a pas paru suffisamment constante pour être retenue.

Le dégagement du nerf vidien n'est quelquefois possible qu'après avoir sectionné les filets nerveux issus du ganglion sphéno-palatin et formant le plexus nasal satellite de l'artère sphéno-palatine. Le nerf vidien apparaît alors comme un filet nerveux blanc accompagné d'une artère souvent plus volumineuse que lui et qui n'est autre que l'artère vidienne. La blessure de cette artère peut entraîner un saignement modéré, cédant à une électro-coagulation mais gênant la section du vidien. Celui-ci doit en effet être sectionné et nous effectuons ce geste avec des ciseaux de Zollner. Comme HIRANANDANI, le conseille, une électro-coagulation au moyen d'une pointe, enfoncée aussi loin que possible dans canal vidien, complète la section du vidien ; cette destruction du bout proximal du nerf est destinée à empêcher une régénération des fibres, ce qui n'est pas rare avec les nerfs végétatifs.

- Après vérification de l'hémostase, le lambeau de muqueuse est rabattu sur la fosse ptérygo-palatine.

Un drainage par une contre-ouverture nasale au moyen d'une sonde type Malécot peut être laissé en place durant trois ou quatre jours si le sinus était infecté ou si l'hémostase a été difficile.

Telle est l'intervention idéale. Mais des difficultés peuvent se présenter, dues notamment aux conditions anatomiques et aux remaniements entraînés par l'évolution d'une affection sinusienne.

PEARSON et coll. (64) rapportent les conclusions d'une étude anatomique effectuée en 1920 par SCHAEFFER : sur 45 dissections de sinus il aurait trouvé 3 cas où les dimensions du sinus maxillaire étaient insuffisantes pour envisager une voie transantrale. HIRANANDANI ne semble pas avoir rencontré de tels cas sur les 150 sections de vidien qu'il a eu l'occasion de faire.

En revanche une infection sinusienne évoluant depuis des années est susceptible d'entraîner un épaississement notable des parois rendant très difficile la trépanation postérieure.

Le fait d'avoir à intervenir sur un sinus déjà opéré auparavant est aussi un élément contribuant à compliquer l'intervention, souvent plus hémorragique.

Les difficultés venant des particularités vasculaires rencontrées au niveau de l'artère maxillaire nécessitent d'en connaître les variations possibles ; nous n'y reviendrons pas.

Le repérage des éléments nerveux peut poser quelques problèmes lorsqu'on n'a pas l'habitude de disséquer cette région. Le ganglion sphéno-palatin est parfois confondu avec la graisse qui comble la fosse ptérygo-palatine ; il est en réalité plus blanc que la graisse, assez ferme, directement plaqué sur le plan osseux ; de nombreux filets nerveux en partent, nettement visibles. Il est important de savoir le reconnaître car il masque fréquemment l'orifice du canal vidien sur lequel il vient se mouler.

B - Les suites opératoires

Elles sont le plus souvent très simples, en tous points comparables à celles d'un CALDWELL-LUC.

Quelques complications ont été rapportées par HIRANANDANI (42). Peu nombreuses et bénignes (sinusites ; anesthésie du sous-orbitaire lors de dissections trop poussées en dehors ; névralgie sous-orbitaire : hémorragie postopératoire). Nous n'avons pour notre part aucun ennui de ce genre à rapporter jusqu'à présent.

C - Les critères fonctionnels de la section du nerf vidien

Comme le remarquait Golding-wood l'amélioration entraînée par la section du nerf vidien n'est pas immédiate et il faut attendre un mois environ pour que se manifeste pleinement la dénervation para-sympathique. Il est cependant possible d'apprécier rapidement si la neurectomie a été satisfaisante en étudiant la sécrétion lacrymale. Celle-ci subit une diminution rapidement sensible, parfois signalée par le malade qui ne s'en plaint pourtant pas, toujours retrouvée par le test de Shirmer.

IV - LES INDICATIONS DE LA NEURECTOMIE VIDIENNE PAR VOIE TRANS-MAXILLAIRE

Nous avons envisagé précédemment l'intérêt de cette voie dans le traitement des épistaxis graves. Cette intervention, parfaitement codifiée aujourd'hui, nous a montré l'intérêt de l'abord transantral ; il est particulièrement précieux dans des affections où une chirurgie proprement sinusienne est indiquée car il permet, dans un même temps, de sectionner le nerf vidien.

Nous n'insisterons donc pas sur l'aspect spécifiquement vasculaire de la question pour nous attarder aux indications actuelles de la chirurgie du nerf vidien :

- les syndromes vaso-moteurs de la muqueuse nasale.

Ils constituent l'objet de la majorité des publications portant sur la neurectomie vidienne.

- les polyposes naso-sinusiennes récidivantes. Elles ont été particulièrement étudiées par l'Ecole de Marseille. Les problèmes pathogéniques et thérapeutiques qu'elles posent nous conduiront à les envisager dans le même cadre que les syndromes vaso-moteurs.

- nous y rattacherons le syndrome des larmes de crocodile

- les algies neuro-vasculaires

I - LES SYNDROMES VASO-MOTEURS - LES POLYPOSES NASO-SINUSIENNES RECIDIVANTES

A - LES SYNDROMES VASO-MOTEURS DE LA MUQUEUSE NASALE : rhinites vaso-motrices

Les conceptions pathogéniques qui président à leur traitement par les neurectomies vidiennes semblent à priori quelque peu divergentes.

En effet, schématiquement, deux théories s'opposent :

- celle du déséquilibre du système végétatif
- celle de l'allergie

a) le déséquilibre du système nerveux autonome

Pour GOLDING WOOD, CHASIN et LOFGREN, HIRANANDANI, la prédominance parasympathique est le fait majeur, déterminant dans les rhinites vaso-motrices.

- les expériences de stimulation du nerf grand pétreux superficiel, de section du sympathique cervical semblent aller dans ce sens en entraînant tous les symptômes de la rhinite vaso-motrice : obstruction nasale, rhinorrhée aqueuse abondante associée ou non à des crises d'éternuement.

- l'existence de facteurs déclenchants variés, apparemment non spécifiques, pourrait être également invoquée à l'appui de cette conception. Il est connu que les changements brusques de température, refroidissement surtout, des "stress" émotionnels, des facteurs endocriniens (grossesse) peuvent être la cause, au moins apparente, déclenchant les symptômes de la rhinite vaso-motrice.

- l'étude histologique de la muqueuse nasale de ces sujets a été entreprise par plusieurs auteurs, notamment HIRANANDANI, EL MOFTY et EL KAIKY (20). Leurs constatations se recoupent parfaitement. Il existe chez ces malades un important oedème de la muqueuse atteignant aussi la membrane basale de l'épithélium. Ce dernier est le siège d'altérations notables : les assises cellulaires épithéliales sont peu nombreuses et pauvres en cellules. Enfin, il y a peu de mastocytes et ceux qui sont présents sont en voie de dégranulation (8,47, 75).

- pour HIRANANDANI (42) ce sont là autant d'éléments en faveur d'une "hypertonie parasympathique" dont la suppression assure le retour à un aspect normal avec disparition des anomalies structurales et histologiques. Bien que n'ayant pu faire d'enquête allergologique précise chez ses malades, il pense que, si la libération lente d'histamine par les mastocytes en voie de dégranulation progressive peut être la source de symptômes "allergiques" les troubles vagosympathiques sont seuls en cause.

- MACAULAY (59) affirme d'ailleurs que les rhinites vasomotrices ne sont pas allergiques.

- Enfin, le rôle parfois bénéfique des anti-histaminiques ne pourrait être invoqué à l'appui de la thèse "allergique". Ils agiraient en effet surtout par action centrale et leur action au niveau de la muqueuse nasale elle-même relèverait de leur pouvoir anti-cholinergique et anti-exsudatif (42).

b) le rôle de l'allergie

Certains auteurs maintiennent l'existence de rhinites vaso-motrices authentiquement allergiques. Leurs arguments sont nombreux.

Il n'est pas rare de retrouver dans les antécédents personnels ou familiaux de ces malades des manifestations pouvant être classées comme "équivalents" ou "parentés morbides" : asthme, urticaire sont les plus courants.

L'existence d'une éosinophilie dans les sécrétions nasales est appréciée de façon différente suivant les auteurs tant dans sa fréquence que dans sa signification. Certains considèrent que seule une éosinophilie sanguine possède une réelle valeur mais les taux exigés sont variables d'un auteur à l'autre.

Le principal argument des défenseurs de l'origine allergique des rhinites vaso-motrices reste, semble-t-il, la découverte d'un ou plusieurs allergènes. Quelque difficile que puisse être cette recherche, elle ne s'en impose pas moins devant toute rhinite vaso-motrice. Les succès obtenus par

une désensibilisation spécifique bien conduite ne sont pas à négliger même si les résultats sont incomplets ou transitoires. Ces sujets se révèlent en effet souvent aptes à développer des polysensibilisations rendant délicates voire impossibles les tentatives de désensibilisation.

c) En conclusion, certaines notions ressortent de ces points de vue apparemment opposés.

- le rôle de la prédominance parasympathique semble confirmé par les résultats de la neurectomie vidienne. Celle-ci redonne en un mois un aspect normal à la muqueuse nasale. Parallèlement, les mastocytes réapparaissent et ne présentent plus qu'une dégranulation minime. Enfin, l'étude des sécrétions nasales montre l'absence d'éosinophiles et de mastocytes (la présence de ces derniers serait pour certains plus spécifique et quasi constante au cours des rhinites vaso-motrices (20). Ainsi, disparaissent les signes tant cliniques que "biologiques" auxquels certains accordent la valeur de témoins d'un état allergique.

- la positivité des enquêtes allergologiques et les succès indéniables des désensibilisations rapportés par quelques auteurs ont fait parler, lorsque ces recherches restent vaines, de "rhinites allergiques non prouvées" (GAGNON et FERRON)

- d'autres (STEWART (84)) admettent l'existence de rhinites vaso-motrices allergiques et non allergiques.

- pour WILLIAMS (in 42) enfin l'allergie n'est qu'une "prédisposition à extérioriser localement un déséquilibre végétatif" ce qui laisse entier le problème de l'organe cible au niveau duquel se manifestent les symptômes.

Cependant, au point de vue pratique, il faut retenir :

- la possibilité de guérir ou d'améliorer certaines rhinites vaso-motrices par une désensibilisation spécifique, certainement plus efficace que les désensibilisations non spécifiques. Ceci doit inciter à toujours entreprendre une enquête allergologique au terme de laquelle la décision d'une désensibilisation bien conduite pourra être prise.

- l'utilité des autres moyens "médicaux". Ils doivent être

utilisés avant de faire une section du vidien. GAGNON et FERRON en ont fait une étude soigneuse. Les vaso-constricteurs locaux, les anti-histaminiques, les cautérisations de cornets sont souvent efficaces ; les injections sclérosantes dans la tête du cornet inférieur, les résections sous-muqueuses ou non sont parfois employées avec succès. Il s'agit là de moyens à visée essentiellement symptomatique - sans risque particulier.

La corticothérapie générale est aussi efficace que sont inactifs les corticoïdes en applications locales. Les améliorations qu'elle obtient sont généralement rapides - au début surtout - et une suspension totale des symptômes de la rhinite vaso-motrice est souvent observée. Mais il s'agit d'une arme dangereuse. La chronicité de la rhinite vaso-motrice entraîne des prescriptions prolongées à doses souvent élevées, ce qui présente des risques inadmissibles, étant donné le type d'affection à traiter. L'association des anti-histaminiques aux corticoïdes permet certes d'abaisser les doses minimales actives de ces derniers - ce qui permet de rendre d'appréciables services - mais seule, une corticothérapie à doses faibles - prescrite de façon intermittente - peut être raisonnablement envisagée.

Tous ces traitements méritent d'être judicieusement et correctement employés en commençant par les plus simples et les moins dangereux. Une amélioration ou une guérison peut être ainsi souvent obtenue ce qui rend au malade des conditions de vie acceptables. Quelques cas résistent cependant à toutes ces thérapeutiques et, plutôt que d'engager l'escalade de la corticothérapie il faut proposer au malade une neurectomie vidienne. Celle-ci se présente alors comme l'ultime ressource qui, en des mains expérimentées, n'a guère de contrepartie.

- LES POLYPOSES NASALES RECIDIVANTES

Préciser l'étiologie des polyposes nasales récidivantes semble aussi délicat que pour les rhinites vaso-motrices.

Les travaux de l'Ecole de Marseille ont apporté les résultats d'une étude approfondie de cette question.

CAGNOL y a consacré sa thèse.

Des divergences assez nettes existent entre les auteurs en ce qui concerne la fréquence relative des polyposes dont on a pu prouver qu'elles sont réellement allergiques. Pour MASSERA et coll : 8% des cas de polypose tandis que DECROIX en trouve 95%. Pour l'Ecole de Marseille et pour BOUCHE et coll., l'allergie vraie se rencontre dans 20% des cas environ. Ces mêmes auteurs (1) insistent sur deux points dont l'importance est capitale pour le traitement. Le premier concerne les allergènes retrouvés ; les allergènes microbiens prédominent nettement (40% des réponses positives pour l'Ecole Marseillaise) suivis de *Candida albicans*. Les pneumallergènes restent loin derrière. Le deuxième point est l'infection surajoutée ; peut être elle-même en cause dans la sensibilisation des malades, elle aggrave constamment les polyposes et rend illusoire toute tentative de désensibilisation. Lorsque cette dernière est entreprise il convient d'ailleurs de traiter énergiquement toute poussée infectieuse naso-sinusienne.

Dans les cas "favorables" où une allergie a été prouvée par l'enquête allergologique, les résultats de désensibilisation sont loin d'être toujours bons. Pour l'Ecole Marseillaise, on peut alors espérer 60 à 70% de réponses favorables à la désensibilisation, les plus mauvais cas étant les allergies aux poussières, les meilleurs correspondant aux allergies microbiennes dont le traitement doit être poursuivi indéfiniment. Cependant, quelque partiels que puissent être ces succès, ils permettent d'accorder une place de choix aux désensibilisations comme complément de l'extraction des polypes.

Tous les autres cas relèvent d'étiologies indéterminées actuellement et les traitements à visée anti-allergiques y sont très décevants. Pour BOUCHE (5), la polypose "est une manière de réagir de la muqueuse des cellules ethmoïdo-maxillaires à toute agression, qu'elle soit vaso-motrice, allergique ou inflammatoire".

Comme dans la rhinite vaso-motrice plusieurs moyens médicaux ont été proposés, plus empiriques qu'étiologiques : injections sclérosantes dans les cornets inférieurs, diathermo-coagulation de Bourdial, attouchement du méat moyen aux acides forts... et bien sûr l'extraction des polypes.

La cryothérapie avait donné quelques espoirs. LAFFOLE en 1968, LETSCHER en 1969, y ont consacré leur thèse. "La cryothérapie aurait une action mécanique avec disparition de l'oedème et une action réflexe locale régularisant le tonus antagoniste entre sympathique et parasympathique".

Les résultats obtenus sont un peu décevants en cas de polyposes récidivantes.

Devant ces échecs, BOUCHE et coll. (7) reprenant les travaux de HIRANANDANI, de CHASIN et LOFGREN, proposèrent alors la section du nerf vidien.

En 1966, HIRANANDANI rapportait en effet 30 cas de polyposes traitées par neurectomie vidienne. Dans tous les cas, et avec un recul de plus de 2 ans, il obtient l'arrêt de la reproduction des polypes. Dans un de ses cas, la seule section vidienne entraîne la régression progressive puis la disparition des polypes.

La théorie de prédominance parasympathique envisagée pour les rhinites vaso-motrices, trouvait peut être là une nouvelle illustration.

Les auteurs marseillais APPAIX, PECH et CAGNOL (in 7) avaient d'ailleurs décrit une technique de blocage temporaire du nerf vidien avec des résultats extrêmement encourageants-.

- LE SYNDROME DES LARMES DE CROCODILE ET LES LARMOIEMENTS APRES PARALYSIE FACIALE PERIPHERIQUE.

a) Le syndrome des larmes de crocodile

Ce phénomène particulier, observé comme séquelle de certaines paralysies faciales passées à la contracture, réalise un larmoiement paroxystique survenant lors des repas. Deux hypothèses pathogéniques ont été proposées pour expliquer ce trouble gênant. L'une met en cause l'excitation des fibres innervant la glande lacrymale par des influx provenant de fibres adjacentes. L'autre accuse une "erreur d'aiguillage" lors de la régénération des fibres nerveuses, ces dernières empruntant alors le trajet de la voie vaso-motrice lacrymale. Dans cette hypothèse il paraissait logique de sectionner en un point quelconque de leur trajet les fibres assurant la régulation de la sécrétion lacrymale.

CHANDRA (12) a réalisé une intervention de ce type en utilisant la voie trans-palatale qu'il a décrite ; le cas qu'il rapporte fut un succès qui semble confirmer les données de l'étude anatomique.

Cette indication un peu particulière méritait d'être rappelée, la neurectomie vidienne fournissant une solution simple à un problème pratique devant lequel on restait désarmé.

b) Les larmolements persistants dont se plaignent les malades ayant une paralysie faciale périphérique, même après des interventions plastiques visant à rétablir la dynamique palpébrale sont à rapprocher de ce syndrome.

Les effets obtenus par la section du nerf vidien sur la sécrétion lacrymale incitent à envisager cette intervention dans ces cas de larmolement ne relevant pas d'une irritation conjonctivale par inocclusion palpébrale.

D - LES OBSERVATIONS

N°1 - FLOR.... , Pierre, 45 ans.

Ce malade consulte le 3 octobre 1967. Il présente une rhinite purulente bilatérale prédominant à droite. En 1964, il a été opéré pour une sinusite maxillaire droite ; il a subi une intervention de Caldwell-Luc. Depuis cette époque, il mouche du pus de temps à autre et se plaint d'être gêné pour respirer. Effectivement après un traitement anti-infectieux local et général qui l'améliore beaucoup, sa muqueuse conserve un aspect anormal évoquant une rhinite allergique. Une vaccinothérapie est prescrite suivie d'une série d'injections d'Allergoglobuline. Les corticoïdes ne peuvent être employés chez ce malade ayant eu un ulcère gastrique. Au mois d'Avril 1968 une aggravation de son état nasal conduit à reprendre un traitement antibiotique. Une nette amélioration se dessine mais qui ne survit que trois mois à l'arrêt du traitement. En effet, au mois de septembre, le mouchage purulent qui n'a jamais totalement disparu s'est majoré tandis qu'apparaît un état subfébrile. Les antibiotiques permettent une nouvelle fois de juguler cette poussée infectieuse. Une nouvelle série d'injections d'Allergoglobuline est faite. Pendant les mois qui suivent, le malade mouche du pus par intermittence. Son état nasal est toujours aussi médiocre, l'obstruction nasale marquée du côté droit.

Au mois d'Octobre 1969, on propose au malade une section du nerf vidien.

L'intervention est faite le 17 janvier 1970 : incision de Caldwell Luc ; large trépanation antérieure. Il existe des fongosités abondantes dans le sinus ainsi que du pus. Après nettoyage du sinus, on trépane la paroi postérieure ; l'artère maxillaire est repérée et abaissée. Le nerf vidien est dégagé et sectionné ; une coagulation du bout proximal complète la section. Large controuverture nasale. Sonde de Malécot. Les suites opératoires sont simples. Le malade sort le 7ème jour.

Il est revu une semaine plus tard ; une amélioration très nette se manifeste déjà.

Le 17 février 1970, bien. La perméabilité nasale est bonne, les fosses nasales sont propres, la muqueuse nasale du côté opéré a un aspect presque normal.

N°2 - PIW..... Johanna, 59 ans.

Cette malade consulte le 29 septembre 1966 pour une obstruction nasale bilatérale totale. Elle présente à l'examen d'énormes polypes dans les deux fosses nasales.

Le 7 octobre 1966 elle subit une polypectomie qui lui redonne une perméabilité nasale satisfaisante.

Le 4 novembre 1967, la respiration nasale est de nouveau impossible. Des polypes osnt à nouveau extraits des deux fosses nasales.

Le 30 novembre 1967 une application d'azote liquide est faite à la boule sur les polypes résiduels.

Le 24 février 1968, la malade présente de nouveaux polypes dans les deux fosses nasales. Les radiographies montrent une opacité ethmoïdomaxillaire droite importante. Un traitement par corticoïdes est entrepris et on décide de lui faire un de Lima droit, complété par une section du nerf vidien du même côté.

L'intervention a lieu le 5 mars 1968.

Intervention de de Lima typique ; il existe une énorme quantité de polypes dans le sinus maxillaire ; l'ethmoïde est également bourré de polypes dont l'ablation entraîne un évidement quasi spontané. On incise la muqueuse nasale au niveau de l'orifice piriforme ce qui permet de faire à ciel ouvert un nettoyage complet de la fosse nasale où on trouve de très nombreux polypes. Après trépanation de la paroi postérieure du sinus maxillaire la fosse ptérygo-palatine est abordée. Sous microscope l'artère maxillaire est repérée et liée. Le ganglion sphéno-palatin est dégagé et le nerf vidien isolé ; il est sectionné et le bout proximal coagulé. Controuverture nasale.

La malade sort le 7ème jour.

Elle est revue le 4 avril 1956 ; il persiste un léger mouchage muqueux mais la respiration est libre des deux côtés et pas un seul polype ne s'est produit.

Un an après la guérison se maintient.

N°3 - DET....., Annie, 11 ans.

Cette jeune malade consulte au mois d'Août 1961. Elle a déjà été opérée pour une sinusite maxillaire bilatérale récidivante, malgré des ponctions répétées (Caldwell Luc bilatéral). Son état nasal n'est pas satisfaisant : muqueuses pâles, suintantes, perméabilité nasale médiocre. Une enquête allergologique est demandée ; les tests sont positifs pour la poussière. Une désensibilisation spécifique est alors entreprise ; les résultats sont pratiquement nuls. La malade présente des polypes dans les deux fosses nasales ; leur ablation n'apporte qu'une amélioration temporaire.

Au mois d'Octobre 1962, obstruction nasale majeure et polypes dans les deux fosses nasales ; les radiographies montrent une opacité maxillaire et ethmoïdale bilatérale. On décide alors de faire une intervention de de Lima bilatérale.

L'intervention est faite le 1er novembre 1962. A droite, la muqueuse est épaisse, mais il n'y a pas de pus. A gauche, on découvre un empyème clos du sinus maxillaire tandis que l'ethmoïde est rempli de fongosités.

La malade est revue un mois après. L'état de son nez est correct sa muqueuse est encore un peu suintante.

Pendant les trois années qui suivent, quelques polypes se reproduisent qui sont enlevés à la demande.

A partir du mois de décembre 1965, son état nasal se dégrade peu à peu. Les polypes se reforment de plus en plus rapidement, surtout du côté droit entraînant une obstruction pratiquement totale de la fosse nasale.

Au mois de décembre 1969, deux séances d'ablation de polypes n'apportent à la malade qu'un soulagement partiel et surtout éphémère. Une neurectomie vidienne droite lui est proposée.

L'intervention est effectuée le 15 décembre 1969. Trépanation du sinus maxillaire droit ; il est rempli de polypes. L'ethmoïde postérieur est spontanément ouvert et on pénètre dans le sphénoïde après avoir enlevé de nombreux polypes. La paroi postérieure du sinus maxillaire est trépanée.

L'ethmoïde postérieur est spontanément ouvert et on pénètre dans le sphénoïde après avoir enlevé de nombreux polypes. La paroi postérieure du sinus maxillaire est trépanée largement : l'hémostase est longue et difficile car il existe un saignement profus. Après repérage et section entre deux ligatures de l'artère maxillaire interne le nerf vidien est dégagé et sectionné. Drainage par sonde de Malécot transnasale.

Les suites opératoires sont simples, la sonde de Malécot est enlevée le 5ème jour.

Elle est revue le 12 janvier 1970, soit près d'un mois après l'intervention. La perméabilité nasale est bonne du côté opéré dont la muqueuse a retrouvé un aspect pratiquement normal ; du côté opposé la muqueuse est encore un peu oedémateuse et pâle mais il n'y a pas de nouveau polype.

E - CONCLUSIONS

Ces trois observations suggèrent quelques remarques.

La constance des résultats obtenus est à rapprocher des cas rapportés par les auteurs anglo-saxons. Comme l'avait déjà noté Golding Wood l'amélioration qui suit la neurectomie vidienne est moins rapide qu'après la section du nerf grand pétreux superficiel ; il faut attendre environ un mois pour que se manifeste pleinement l'effet de l'intervention. Il semble qu'à ce point de vue les polyposes réagissent de la même façon que les rhinites vaso-motrices.

Les critères de "guérison" sont essentiellement cliniques. La perméabilité nasale est d'ailleurs spontanément signalée par les malades. Elle peut être attribuée à la non-reproduction des polypes et aux modifications de la muqueuse nasale visibles à la rhinoscopie. Nous n'avons pas fait d'examen histologique post-opératoire mais tout laisse à penser que l'amélioration clinique est parallèle au retour à la normale de la structure de la muqueuse signalée par EL MOFTY et EL KAHKY et HIRANANDANI (20, 42).

Comme nous l'avons vu, l'étude de la sécrétion lacrymale constitue un véritable test d'efficacité de la neurectomie vidienne. On peut l'apprécier objectivement par le test de Shirmer que nous avons pratiqué chez deux de nos malades (obs. I et 2). Cependant jamais la diminution de la sécrétion lacrymale n'a abouti à une xérophtalmie véritable ; ceci avait déjà été noté par les autres auteurs.

Deux problèmes restent posés : celui de la durée de l'amélioration obtenue et celui de l'indication d'une neurectomie du côté opposé.

Nous avons un recul de deux ans pour l'une de nos malades chez laquelle l'état nasal reste excellent.

Les auteurs anglo-saxons fournissent des délais comparables (12, 13, 35, 42). Il paraît donc permis d'espérer plus qu'une amélioration temporaire même si l'avenir seul peut prouver qu'il s'agit de véritables guérisons.

- Fau t-il opérer le côté opposé ? Une amélioration controlatérale appréciable a été notée dans les trois cas que nous avons opérés. Golding-Wood et ceux qui, à sa suite, effectuèrent des sections de vidien signalent que cela est observé dans 30% des cas environ, mais que ce succès relatif peut n'être que momentané ce qui a pu les conduire à faire une neurectomie du côté opposé. En pratique, il semble raisonnable d'opérer le côté le plus atteint et d'attendre 6 mois avant de prendre une telle décision en fonction du résultat obtenu.

II - LES ALGIES FACIALES D'ORIGINE NEURO-VASCULAIRE

Elles constituent un vaste chapitre de la pathologie douloureuse de l'extrémité céphalique. Leur fréquence est grande et les répercussions psychiques souvent considérables de ces manifestations ainsi que la difficulté de leur traitement a suscité depuis très longtemps un grand intérêt.

Diverses classifications ont été proposées, les unes sous l'angle topographique, les autres tentant d'apporter des arguments étiopathogéniques ces deux éléments étant d'ailleurs souvent mêlés.

Pour certains auteurs, la topographie de ces divers syndromes leur confère une indiscutable unité : PECH et GARCIN (65) dans une belle monographie ont repris les descriptions des syndromes les plus importants : les syndromes de Sluder et de Charlin auxquels ont été associés d'autres tableaux cliniques que nous allons passer rapidement en revue.

A - Syndromes topographiques

a) Le syndrome de Sluder

Son auteur l'a décrit en 1908 comme un syndrome douloureux intéressant la racine du nez et irradiant à distance vers la région mastoïdienne, voire l'épaule et le membre supérieur. Il survient par crises parfois annoncées par des phénomènes vaso-moteurs. Durant la crise, des troubles vaso-moteurs et sécrétoires lui confèrent un caractère particulier ; ils intéressent surtout la muqueuse nasale avec congestion nasale et hydropnée ; un larmolement, une hypersialorrhée peuvent également s'observer.

En raison de l'action favorable de la cocaïnisation du ganglion sphéno-palatin, Sluder attribuait ce syndrome à une souffrance du ganglion sphéno-palatin sous l'influence d'une épine irritative.

b) Le syndrome de Charlin

Il a été décrit en 1931 dans les Annales d'Oculistique. Il associe de violentes douleurs orbitaires et de l'aile du nez et des phénomènes oculaires et rhinologiques avec hyperesthésie cutanée à l'émergence des branches du nerf nasal. Pour CHARLIN, la souffrance du nerf nasal serait en cause - entraînant par le jeu des anastomoses neuro-végétatives une réaction diffuse.

L'anesthésie de la tête du cornet moyen peut avoir une action bénéfique. Mais pour certains auteurs "la responsabilité nerveuse n'est pas directement impliquée" (GODIN) et des guérisons peuvent être obtenues par infiltration péri-temporale.

c) D'autres syndromes ont été individualisés

- névralgies ciliaire de Harris (1936) qui mettrait en cause le ganglion ciliaire.

- névralgie du nerf vidien de Vail (1932) réalisant un tableau très voisin du syndrome de Sluder, relèverait d'une souffrance du nerf vidien par sinusite sphénoïdale.

- la névralgie pétreuse de Gardner (1947) où cet auteur attirait l'attention sur le rôle du grand pétreux superficiel.

Pour certains auteurs (J. CAMBIER et M. MASSON) (9) "il ne paraît pas souhaitable de conserver cette nomenclature qui est source de confusion ; en réalité, ces différents symptômes se recoupent plus ou moins complètement sur le plan clinique ; d'un autre côté, il n'est plus possible de les distinguer les uns des autres sur une base physiopathologique". PECH et GARCIN de leur côté, font remarquer la fragilité d'une telle classification anatomique.

B - Conceptions étiopathogéniques

Plusieurs théories étiopathogéniques ont été proposées, se résumant en trois rubriques : algies méningées, vasculaires et sympathiques. Sans nier l'intérêt et la valeur de ces théories s'appuyant sur des arguments indéniables, il semble que le problème pratique du diagnostic et du traitement de ces algies atypiques soit plus ou moins facile à résoudre suivant les cas.

Pour certains : (9)

- 1 - les algies vasculaires paraissent constituer une unité indiscutablement sur le plan clinique que physiopathologique et thérapeutique. Ces "algies vasculaires" ont souvent un tableau suffisamment caractéristique pour que le diagnostic puisse en être porté sans difficulté.

Nous en rappellerons à la suite de J. CAMBIER et M. MASSON les principaux caractères.

Douleur unilatérale et intermittente survenant par accès, siégeant toujours du même côté du visage.... Au cours de ces accès qui durent de quelques minutes à une heure, la douleur n'atteint son point culminant qu'en quelques minutes ; elle est violente souvent intolérable, pulsatile. Elle s'atténue et disparaît volontiers brusquement.

La topographie de la douleur varie suivant les malades : localisée ou extensive, pouvant déborder largement le territoire du trijumeau, correspondant en revanche à une partie des branches de distribution de la carotide externe.

Toute une série de manifestations neurovégétatives, vasomotrices et sécrétoires, accompagnent l'accès douloureux, siégeant du même côté que lui.

L'évolution générale de l'affection est périodique ; des mois, voire des années, peuvent séparer les périodes douloureuses.

Mais, les variantes cliniques sont nombreuses, aucun de ces éléments n'étant absolument constant, ce qui rend le diagnostic très difficile. Plusieurs auteurs jugent légitime d'évoquer ce mécanisme vasculaire à l'origine des syndromes douloureux type Sluder ou Charlin. Ils soulignent enfin la fréquence d'un contexte familial particulier (9, 80) : les antécédents migraineux n'y sont pas rares, et le profil psychologique de ces malades serait analogue à celui des migraineux.

Le mécanisme causal serait une vasodilatation douloureuse d'un territoire artériel peut-être comparable à ce que l'on observe dans la migraine.

L'origine de cette vasodilatation n'est pas clairement établie. Des perturbations métaboliques locales aboutiraient à la libération d'une substance dont la nature n'est pas élucidée. L'histamine ne semble pas en cause ; le rôle d'autres substances telles que la Bradykinine, la sérotonine, la neurokinine reste à l'étude.

Selon une autre hypothèse, la mise en jeu du parasympathique céphalique pourrait être responsable de la vasodilatation.

On conçoit l'intérêt pratique de telles théories puisqu'elles ont ouvert de nouvelles voies à la recherche thérapeutique.

- dans l'immense majorité des cas et pour certains sans aucune exception (9), le traitement doit proscrire tout acte chirurgical bien que le traitement médical de ces algies vasculaires ne soit ni simple, ni toujours couronné de succès.

- Le tartrate d'ergotamine et la dihydroergotamine, actives surtout sous forme injectable, constitueraient même des tests diagnostiques en coupant l'évolution de l'accès douloureux. Mais, il existe des contrindications à cette thérapeutique : artérite, coronarite, affection hépatique ou rénale.

- Plus récent, le Méthysergide semble, en cure prolongée, pouvoir donner également des résultats appréciables sans que l'on puisse affirmer que son activité antiserotonine puissante soit seule en cause. D'autre part, des cas de fibroses rétropéritonéales ont été rapportées après traitements au long cours par ce produit.

Malgré les réticences de certains, une action chirurgicale visant à interrompre les efférences parasympathiques au niveau du ganglion sphéno-palatin mériteraient d'être envisagées comme ultime recours. Nous le verrons par la suite.

2 - Les algies vasculaires ne résument pas cependant toutes les algies faciales atypiques. "Il reste, malgré tout, un nombre relativement élevé de patients décrivant des phénomènes douloureux inhabituels, atypiques, fort différents des manifestations précédentes" (G. SERRATRICE). La diversité des tableaux réalisés fait évoquer d'autres mécanismes pathogéniques parfois intriqués.

Une cause possible peut être trouvée alors dans la sphère ORL ou stomatologique à moins qu'on évoque une algie méningée....

En l'absence de tout facteur local de douleur atypique, "il n'est pas déraisonnable dans certaines circonstances d'évoquer une participation psychique" (Serratrice (80)) ; Encore convient-il de déterminer dans quelle

mesure les perturbations affectives sont initiales ou secondaires à une évolution névralgique rebelle.

Dans ces cas plus que dans tous les autres, une décision chirurgicale doit être soigneusement pesée car, "lorsqu'elle n'améliore pas les douleurs, elle les aggrave et devient source d'organisation d'une névrose et parfois de revendication" (80).

C - LES OBSERVATIONS

n°1 - Sca....., Liliane, 27 ans.

Cette malade consulte en Octobre 1961 pour des algies dans le territoire du sous-orbitaire gauche. L'ablation d'un névrome siégeant au niveau du trou-sous-orbitaire avec section du nerf fait disparaître les douleurs. Mais trois semaines plus tard, la malade recommence à souffrir comme avant l'intervention. Des infiltrations péri-temporales n'apportent qu'une amélioration éphémère. En revanche, la cocaïnisation du ganglion sphéno-palatin fait céder la douleur pendant plusieurs semaines. Plusieurs cocaïnisations sont ainsi faites, entraînant la disparition des algies.

Mais les effets de ce traitement semblent s'épuiser, les résultats étant de moins en moins nets. Au cours de l'année 1963, trois infiltrations du nerf maxillaire dans l'arrière-fond paraissent beaucoup plus efficaces mais 3 semaines après la dernière, les douleurs réapparaissent.

Au mois de Janvier 1964, on décide de faire une résection du ganglion sphéno-palatin.

L'intervention a lieu le 3 Mars 1964. Sous anesthésie loco-régionale, on fait un abord de de Lima. Après trépanation de la paroi postérieure du sinus maxillaire, le nerf maxillaire supérieur est repéré et le ganglion sphéno-palatin disséqué et arraché. Les suites opératoires sont simples. La malade sort le 7ème jour.

Le 21 avril, la malade est revue. Les douleurs dont elle se plaignait ont disparu, mais il persiste une otalgie gauche et des douleurs dans la région temporale homolatérale qui jusque là étaient restées au second plan. On est alors amené à proposer une tympano-sympatectomie gauche.

Cette intervention est faite le 24 juillet 1964. Par voie du spéculum, sous anesthésie locale, on sectionne la corde du tympan et on arrache les filets du nerf de Jacobson au niveau du promontoire.

Aucune amélioration n'est obtenue, la malade continuant à souffrir d'algies temporales.

Le 8 janvier 1965 une section des nerfs pétreux par voie endocrinienne est suivie d'une cédation temporaire des douleurs qui réapparaissent en Mars 1965, siégeant toujours dans la région temporale gauche.

Des traitements médicaux sont entrepris sans succès notable. La malade est suivie jusqu'en Juillet 1968 où on décide de faire une section de l'artère mningée moyenne.

L'intervention est faite le 17 juillet 1968 par voie sus-pétreuse sous nerolepto-analgésie. Les suites opératoires sont simples et la malade sort le 15ème jour. Les douleurs ont totalement disparu.

Revue régulièrement depuis cette date, la guérison se maintient.

N°2 - Far..... Jean Paul, 30 ans.

Le malade consulte le 15 mai 1965 pour des algies péri-orbitaires gauches. L'examen et l'interrogatoire permettent de penser qu'il s'agit d'algies de type vasculaire. Une épine irritative semble exister au niveau de la fosse nasale et on fait une résection de la tête du cornet moyen. Les douleurs disparaissent pendant plus d'un an.

Le 24 septembre 1966 le malade recommence à souffrir d'algies péri-orbitaires.

Plusieurs infiltrations péri-temporales sont effectuées apportant un soulagement très net puis la disparition des douleurs.

Le 1er juillet 1968 les algies réapparaissent aocompagnées de symptômes vaso-moteurs évoquant un syndrome de Charlin. Une série d'infiltrations péri-temporales entraîne une nouvelle cédation.

Le 29 novembre 1969, le malade souffre à nouveau, le tableau clinique étant le même qu'au mois de Juillet 1968. Trois infiltrations péri-temporales sont faites sans succès et on propose au malade la section du nerf vidien gauche.

L'intervention a lieu le 17 décembre 1969, sous neurolept-analgésie. Un abord transmaxillaire selon la technique habituelle ouvre la fosse ptérygo-palatine. Après incision du périoste, l'artère maxillaire interne est repérée ainsi que la sphéno-palatine ; ligatures artérielles au lin. Le ganglion sphéno-palatin est libéré du tissu graisseux et le nerf vidien repéré. La section du vidien est effectuée dans de bonnes conditions ; une coagulation du bout proximal est faite. Pas de difficulté d'hémostase ; pas de drainage. Le malade sort le 7ème jour ne souffrant plus.

Trois mois après l'intervention les douleurs n'ont pas réapparu.

N°3 - Igl..... ANtoine, 54 ans.

Le malade consulte au mois de Mai 1968 pour un syndrome douloureux de l'hémiface gauche. Il avait été victime en 1953 d'un traumatisme crânien avec fracture pariétale gauche. Depuis cette époque il se plaignait de douleurs survenant par crises séparées de phases d'accalmies complètes. Des traitements médicaux avaient été essayés sans succès durable. Seuls le Tégrétol et le Dihydan semblaient espacer un peu les accès douloureux. Mais l'aggravation récente des algies gênaient considérablement le malade.

Des infiltrations péri temporales sont entreprises et l'avis du stomatologiste est demandé car il paraît exister des troubles de l'articulé dentaire, faisant évoquer un syndrome de Costen. Le rétablissement d'un articulé correct reste sans effet. D'autre part, les infiltrations péri-temporales n'ayant apporté aucun soulagement au malade, on décide de faire une neurectomie vidienne.

L'intervention a lieu le 15 octobre 1969 : neurolept-analgésie. Abord transmaxillaire selon la technique du de Lima. Trépanation de la fosse ptérygo-palatine à la gouge. L'incision du périoste ouvre l'arrière-fond. L'artère maxillaire interne est repérée ; elle peut être abaissée dégageant largement le ganglion sphéno-palatin et l'arrivée du vidien. Cependant par principe, on sectionne l'artère maxillaire entre deux ligatures au lin. Le nerf vidien est à son tour sectionné et son extrémité proximale coagulée. Drainage trans-nasal par sonde de Malécot. Le malade sort au 8ème jour.

Le Tégrétol et le Dihydane sont arrêtés aussitôt après l'intervention ; les douleurs ont totalement disparu.

Revu au mois de mars 1970 le malade ne souffre plus.

N°4 - Chi.....Félix, 34 ans

Ce malade vient consulter le 8 janvier 1970 pour des algies faciales droites siégeant dans le territoire du nerf maxillaire. Malgré leur topographie, ces douleurs rappellent des algies de type vasculaire. Une intervention de Caldwell-Luc faite deux ans auparavant n'a pas amélioré le malade. Tous les traitements médicaux effectués jusqu'alors ne lui ont apporté aucun soulagement et des infiltrations péritemporales sont restées sans effet. Les douleurs se sont majorées depuis quelques semaines et on décide de faire une neurectomie vidienne droite.

L'intervention a lieu le 16 janvier 1970 : neurolept-analgésie. Abord transmaxillaire selon la technique du de Lima. Chez ce malade déjà opéré le saignement est important, l'hémostase difficile. Trépanation de la paroi postérieure du sinus ; l'os est très épais et l'ouverture de la fosse ptérygo-maxillaire malaisée.

Après repérage de la maxillaire interne qui est sectionnée entre deux ligatures, on dégage le nerf vidien. Ce dernier est sectionné sans difficulté ; une coagulation de son extrémité proximale complète la neurectomie. Drainage transnasal par sonde de Malécot. Le malade sort le 7ème jour.

Il est revu le 19 mars 1970 : il ne souffre plus depuis l'intervention.

C - CONCLUSION

Quelques remarques s'imposent à propos de ces observations. En effet, est-il possible d'envisager un traitement chirurgical au cours de certaines algies faciales ; et dans ce cas quelle peut être la place de la neurectomie vidienne ?

La majorité des neurologues est formellement opposée à tout acte chirurgical au cours de ces affections qui, pour eux, relèvent d'une thérapeutique strictement médicale. D'ailleurs la multiplicité des interventions proposées tendrait à prouver qu'aucune d'elles ne s'est révélée vraiment efficace. En dehors de quelques cas précis, l'acte chirurgical paraît assez empirique étant donné l'incertitude où l'on est quant à l'étiopathogénie de ces algies faciales. D'autre part, comme le font remarquer certains (9, 80) il n'est peut être pas sans danger d'opérer ces malades dont le profil psychologique est souvent particulier.

Malgré les préventions de nombreux auteurs contre tout acte chirurgical, il semble que la neurectomie vidienne puisse être, au moins dans certains cas, une intervention utile et sans danger.

- L'inocuité de la neurectomie vidienne paraît prouvée.

Notre expérience de l'abord trans-maxillaire de la fosse ptérygo-palatine tant pour les ligatures artérielles que pour les sections de vidien nous permet d'affirmer qu'il s'agit d'un acte bénin et sans risque lorsqu'il est parfaitement codifié. Nous sommes sur ce point en plein accord avec les auteurs anglo-saxons.

La section transantrale du nerf vidien présente des avantages certains par rapport à d'autres interventions proposées au cours des algies faciales.

La section du nerf grand pétreux superficiel suppose en effet une voie d'abord endocranienne qui peut être jugée comme moins simple, moins bénigne aussi, même lorsqu'on en a une grande expérience.

L'ablation du ganglion sphéno-palatin poursuit les mêmes buts que les neurectomies vidienne ou pétreuse mais présente quelques inconvénients évités par la section vidienne. En effet, elle peut entraîner la section partielle ou totale des contingents sensitifs destinés aux nerfs palatins ce qui peut être cause de troubles de la sensibilité au niveau de la muqueuse velo-palatine.

Enfin, tout comme l'ablation du ganglion sphéno-palatin, la neurectomie vidienne par voie transmaxillaire permet de sectionner dans le même temps l'artère maxillaire et son plexus sympathique ; ceci n'est peut être pas sans intérêt quand on sait le rôle que certains ont accordé au sympathique dans la genèse des algies faciales. Pour notre part, nous faisons systématiquement cette section artérielle.

- L'utilité de cette chirurgie du ganglion sphéno-palatin et du nerf vidien paraît illustrée par les résultats obtenus chez nos 4 malades.

Mais le vrai problème est celui de la durée de la guérison obtenue. Les algies faciales ont souvent une évolution capricieuse et des rémissions parfois longues ont pu suivre des traitements variés : cocaïnisation du ganglion sphéno-palatin (obs.N°1), infiltrations péri-temporales (obs.N°2) Il est donc difficile de porter un jugement de valeur sur un traitement quel qu'il soit en ce domaine. Si dans trois de nos cas, le recul est insuffisant pour se prononcer, six ans se sont écoulés depuis l'ablation du ganglion sphéno-palatin chez la malade de l'observation n°1. L'avenir dira s'il ne s'est agi que d'une heureuse exception.

- La place de la neurectomie vidienne.

Il est bien évident que les traitements médicaux conservent la première place dans le traitement des algies faciales atypiques, mais les mieux conduits connaissent des échecs. Le caractère souvent invalidant de certaines douleurs doit alors faire envisager les possibilités que peut offrir la chirurgie. Pour les diverses raisons que nous avons exposées, la neurectomie vidienne semble devoir être préférée à d'autres interventions étant donné sa simplicité et son caractère non traumatisant chez ces sujets fragiles.

III - LES INDICATIONS ACTUELLES DE LA NEURECTOMIE VIDienne

La neurectomie vidienne nous paraît constituer une technique chirurgicale intéressante à plus d'un titre. L'abord trans-maxillaire aujourd'hui parfaitement codifié permet de l'envisager comme un traitement valable dans certaines affections :

- les allergies naso-sinusiennes rebelles
- certaines algies neurovasculaires résistant aux thérapeutiques médicales habituelles.

Sa simplicité et son inocuité nous semblent devoir encourager l'extension ultérieure de ses indications.

-:-:-:-:-

C O N C L U S I O N

Au terme de ce travail, quelques points méritent d'être notés.

I - L'étude anatomique

L'anatomie descriptive et topographique nous a fourni les fondements d'une chirurgie associant souvent un temps vasculaire et un temps nerveux.

- La variabilité de l'anatomie artérielle est un élément important car le plan artériel est le premier rencontré lors de l'abord transantral. La connaissance d'anomalies de division de l'artère maxillaire interne permet d'opérer dans les meilleures conditions de sécurité et d'efficacité.

- L'étude de la systématisation du ganglion sphéno-palatin par la méthode de Born nous a apporté les justifications anatomo-physiologiques des interventions à visée fonctionnelle.

II - L'intérêt de l'abord transmaxillaire

Il paraît évident tant par sa simplicité que par les possibilités qu'il offre à l'opérateur. Il se révèle particulièrement précieux dans les affections naso-sinusiennes. L'utilisation du microscope opératoire autorise une dissection fine des éléments anatomiques de la région, réalisant une véritable micro-chirurgie vasculo-nerveuse.

III - Les indications chirurgicales

Elles s'appuient sur ces études anatomiques. La neurectomie vidienne reconnaît actuellement plusieurs indications :

a) les rhinites vaso-motrices

On y obtient généralement des résultats brillants. Il faut noter qu'une intervention unilatérale entraîne souvent une amélioration contralatérale qui peut, dans certains cas, dispenser d'opérer le côté opposé. Enfin les succès obtenus paraissent stable avec un recul de plus de deux ans.

b) Les polyposes naso-sinusiennes récidivantes

La simple ablation des polypes associée à une neurectomie vidienne unilatérale, paraît suffisante dans bon nombre de cas.

Cependant, lorsqu'existe une polypose très infectée, une intervention de de Lima peut s'avérer nécessaire. Elle est alors complétée par une section du vidien du côté opéré, une neurectomie controlatérale pouvant être envisagée en cas de besoin.

Malgré l'intérêt de telles interventions, il faut, au préalable, épuiser les possibilités des moyens médicaux classiques qui conservent toute leur valeur.

Cette attitude vaut pour les rhinites vaso-motrices comme pour les polyposes récidivantes.

c) Le syndrome des larmes de crocodile semble également une bonne indication

d) Les larmoiements persistant après une paralysie faciale ayant par ailleurs fait l'objet d'interventions plastiques mériteraient peut être de bénéficier de la neurectomie vidienne. Il s'agit d'une hypothèse de travail intéressante, à étudier dans l'avenir.

e) Les algies faciales d'origine neuro-vasculaire

Les syndromes vaso-moteurs douloureux de la face ayant résisté à toutes les autres thérapeutiques paraissent répondre remarquablement à la neurectomie vidienne dont le mode d'action est encore imparfaitement élucidé.

- BIBLIOGRAPHIE -

- 1 - APPAIX A., BESSON J., BONNEAU H., BOUCHE J., CAGNOL C., CESARINI J.P. PECH. A. - La polypose nasale récidivante (table ronde)
Jour. Franc. d'Orl., 18, n° 7, 433 - 472, 1969.
- 2 - ARNOLD F. - Des kopftheil des vegetativen Nervensystems beim Menschen.
K. Groos ed., Heidelberg et Leipzig, 1831.
- 3 - AUERBUKH SS. and Al - The palatine access to the ganglion sphénopalatinum and to the second branch of the trifacial nerve.
Ann. Surg. 101, 819 - 836, 1935
- 4 - BLIER Z. - Physiology of the spheno-palatine ganglion.
Am. J. of Physiol., 93, 398 - 406, 1930
- 5 - BOUCHE J. - Nouvelles perspectives dans le traitement des polyposes nasales.
Conférence faite aux Séances d'Enseignement du Collège de Médecine des Hôpitaux de Paris. Fév. 1970
- 6 - BOUCHE J. - Les épistaxis. Problèmes actuels d'Otorhinolaryngologie
65 - 76, 1964
- 7 - BOUCHE J. et FRECHIE Ch. - Les indications de la chirurgie du ganglion sphénopalatin et du nerf vidien (algies neuro-vasculaires, rhinites vasomotrices, polyposes nasales).
Congrès d'Orl. Paris Oct. 1969. Arnette Edit.
- 8 - BRYAN W. T.K. and BRYAN M.P. - Significance of Mast cells in nasal secretions.
Trans. Amer. Acad. ophtal. and Otolaryngol. (Sept. Oct. 1959).
- 9 - CAMBIER J. et MASSON M. - Les algies dites vasculaires de la face.
Rev. Prat. Avril 1966, 16, n° 10, 1275 - 1283
- 10 - CANNIEU A. - Note sur l'Anatomie du ganglion sphénopalatin.
Bull. Soc. Anat. et Physiol. normales et pathol. Bordeaux, 20, 209 - 211, 1899
- 11 - CHANDRA R. - Abord transpalatal pour neurectomie vidienne (pour rhinite vasomotrice non allergique).
Arch. of Otolaryng., Mars 1969, 89, n°3, 542 - 545, (Bibliogr.)
- 12 - CHANDRA R. - Treatment of a case of Crocodile Tears by vidian neurectomy,
J. Laryng. 81, n° 6, 669 - 671.
- 13 - CHASIN W.D. and LOFGREN R.H. - Vidian nerve section for vasomotor rhinitis.
Arch. otal., 86, 103 - 109, july 1967.

- 14 - CLARA M. - Das Nervensystem des Menschen
J.A. Barth. ed., Paris 1877
- 15 - CREPY C. - Anatomie cervico-faciale Vol 1 Masson. Paris 1967
- 16 - CRUVEILHIER J. et SEE M. - Traité d'Anatomie descriptive, 3, 544 - 545
P; Asselein ed., Paris 1877.
- 17 - CUNEO B. - Nerfs craniens, in : POIRIER P. et CHARPY A. -
Traité d'Anatomie humaine, 3, 796 - 799, Masson et cie Ed., Paris, 1901
- 18 - DEBAIN J.J. - Communication à la Société ORL des Hôpitaux de Paris.
Nov. 1957, Cité in 6.
- 19 - DELMAS J. et LAUX G. - Système nerveux sympathique, étude systématique
et macroscopique.
Masson et Cie Edit; Paris, 1952.
- 20 - EL MOFTY A. et EL KAHKY M. - Les changements dans la muqueuse nasale
après neurectomie du nerf vidien dans la rhinorrhée vasomotrice
Ann. Oto. Laryng., Sept. 1966, 75, n° , 819 - 825 (Bibliogr.)
- 21 - ESCAT R. - Anatomie médico-chirurgicale du ganglion sphéno-palatin
Thèse de Toulouse, 1945, les Fres DOULADOURE, impr., Toulouse, 1945.
- 22 - EYRIES Ch. et BISS R. - Reconstruction à l'échelle 100/1 du ganglion
sphéno-palatin gauche d'un homme de 23 ans (démonstration)
Ass. des Anatomistes, Réunion de Nancy, 1951.
- 23 - EYRIES Ch. - Contribution à l'étude du développement comparé de l'oreille
interne, in : MADURO R. :
Exposés annuels d'ORL., 1 - 16, Masson et Cie, Ed., Paris 1955.
- 24 - EYRIES Ch. et ECHEVERRIA M., Communication sur les nerfs pétreux
Ass. des Anatomistes, Réunion de Montpellier, 1959.
- 25 - EYRIES Ch. et PERLES B. - Présentation de reconstructions d'oreilles
internes d'embryons humains.
Soc. Anat. Paris, Séance du 27 Février 1958.
- 26 - EYRIES Ch. et PERLES B. - Croissance de l'oreille interne de l'embryon
humain de 5 à 30 mm.
Soc. Anat. Paris, Séance du 27 Février 1958.
- 27 - EYRIES Ch., PERLES B. et PINEAU H. - Note sur le tronc commun aux
canaux semi-circulaires supérieur et postérieur.
Soc. Anat. Paris, Séance du 27 Novembre 1958.
- 28 - FISHER Ch. et RANSON S.W. - On the so-called sympathetic cells in the
spinal ganglia.
J. Anat., 68, 1 - 10 - 1933.

- 29 - FONTANEL J.P. et EYRIES Ch. - Contribution à l'étude topographique de la fosse ptérygomaxillaire et de la systématisation du ganglion sphéno-palatin.
Communication Soc. Anat., Paris 24 Avril 1970.
- 30 - FOWLER E.P. Jr. - Unilateral vasomotor rhinitis due to interference with the cervical sympathetic chain.
Arch. Otolaryng., 37, 710 - 712, 1943.
- 31 - GAGNON N.B. et FERRON P. - La chirurgie du nerf vidien dans le traitement de la rhinite vasomotrice.
Union Méd. Canada, Sept., 1969, 98, n°9, 1540 - 1546 (Bibliogr.)
- 32 - GEHUCHTEN A. (Van) - Anatomie du système nerveux de l'homme
626 - 628, A. Uystpruyst - dieudonné, ed. Louvain, 1906.
- 33 - GELLERT A. - Sur les fibres amyéliniques des nerfs craniens.
C.R. Ass. Anatomistes, 23ème réunion, Lisbonne, 328 - 345, 1933.
- 34 - GELLERT A. - L'innervation de la glande lacrymale
Arch. Anat. Hist. Embryol., 23, 109 - 125, 1936 - 1937.
- 35 - GOLDING WOOD PH. - Pathology and surgery of chronic vasomotor rhinitis
Jour. Laryngol., 76, 969 - 977, 1962.
- 36 - GOLDING WOOD P.H. - Observations on petrosal and vidian neurectomy in vasomotor rhinitis
Jour. Laryngol., 75, 232 - 247, 1961.
- 37 - GOTTESFELD B. et LEAVITT F. - "Larmes de Crocodile" traitées par l'injection dans le ganglion sphéno-palatin.
Arch. Neur. Psych., Fev., 1942, 47, n°2, 314 - 315.
- 38 - GUERNIER Y. et NICHT L. et COLOMER E. - Les infiltrations du ganglion sphéno-palatin par la cortisone. Indications. Voies d'accès. Premiers Résultats.
J. Franç. Orl., Nov. - Déc., 1960, 9, n°8, 1067 - 1073.
- 39 - GUNS P. - A propos du ganglion sphéno-palatin
J. Neurol. et Psychiatr., 1929, 29, 282 - 285.
- 40 - HENLE J. - Handbuch der nervenlehre des Menschen
F. Vieweg Und sohn, ed. Braunschweig, 419, 1879.
- 41 - HIRANANDANI Jr. - La section du nerf vidien dans les rhinites vasomotrices
Rev. Laryng., Mai - Juin 1967, 88, n°5-6, 433 - 434.
- 42 - HIRANANDANI N.L. Jr. - Traitement de la rhinite vasomotrice chronique avec étude clinico-pathologique de la section du nerf vidien dans 150 cas.
J. of Laryng. Otol., Sept., 1966, 80, n°9, 902 - 932, 8 fig.

- 43 - HIRANANDANI L.H. - La section du nerf vidien dans les rhinites vasomotrices.
Gaz. Hôp., 10 - 20 et 30 Sept. 1967, 139, n° 25-26-27, 1128.
- 44 - HIRANANDANI L.H. - La section du nerf vidien dans les rhinites vasomotrices.
J. Méd. Bordeaux, Juin 1967, 144, n°6, 936.
- 45 - HIRSCHFELD L. - Traité et iconographie du système nerveux et des organes des sens de l'homme
V. Masson et Fils, ed. Paris, 1886, 134 - 186
- 46 - HOVELAQUE - Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique chez l'homme
Doin Ed., Paris 1927
- 47 - KARVIS L.P., LECTUS H.T. and WHITNEY T. - Degranulation tests in atrophic allergic states.
Jour. Allergy. 36, 23 - 28, 1965.
- 48 - KISS F. - Sympathetic elements in the cranial and spinal ganglia.
J. Anat., 66, 488 - 498, 1932
- 49 - KISS F. - Die sympathischen Elemente der kranialen und spinalen ganglion. Acta litterarum ac scientiarum reg. universitatis hung, Franciscus-Josephinae. Sectio Medicorum., 6, 13 - 26, 1932
- 50 - KRAJNA Z. and POLJAK Z. - Reactions of the nasal mucosa in rabbits after cervical sympathectomy. ACholinergic Entity.
Ann. Allerg. 21, 481 - 487, 1963.
- 51 - KUNTZ A. - The autonomic nervous system.
Lea and Febiger ed., Philadelphie, 1947.
- 52 - KURE K. et SAKURASAWA F. - Über die parasympathischen Fasern für das ganglion sphenopalatinum und über den Verlauf der secretions-fasern für die Innervation der Tränendrüse.
Zeitschr. für Zellforschung und mikroskopische anatomie., 9, 245 - 255, 1929.
- 53 - LACROIX M.R. - Considérations sur les rapports des nerfs lacrymal et orbitaire chez les mammifères supérieurs et chez l'homme.
Arch. Anat. Hist. Embryol., 6, 33 - 63, 1926 - 27.
- 54 - LAFFAY A. - Recherches sur les glandes lacrymales et leur innervation
Thèse de Bordeaux, 1896, Y. Cadoret ed., Bordeaux, 1896.
- 55 - LANDOLT H. - Über die innervation der Tränendrüse
Arch. f. d. Ges. Physiol., 93, 1903.
- 56 - LANGLEY J.N. - The automatic nervous system.
W. Heffer and Sons ed. Cambridge, 1927.

- 57 - LENHOSSEK M. - Über das ganglion spheno-palatinum und den Bau der sympathischen Ganglion.
Beiträge zur Histologie des Nervensystems und der sinnesorgane.
Wiesbaden, 1894 (cet ouvrage n'a pas été consulté directement)
- 58 - LERMOYEZ M. - De la non ingérence du nerf facial dans la paralysie du voile du palais.
Ann. des maladies or. Lar. nez et Phar., 24, 564 - 595, 1898.
- 59 - MACAULAY D. B. - Non specific treatment of allergic rhinitis.
Proc. Roy. Soc. Med. 56, 218 - 220, 1965.
- 60 - MALCOLMSON G. - Vasomotor activities of the nasal mucous membranes
J. Laryng. 73, 73 - 98, 1959
- 61 - MECKEL J. F. - Tractatus anatomico-physiologicus de quinto pare nervorum cerebri
A. Vandenhoek., ed. Gottingoe, 1748.
- 62 - MOULONGUET A. et COLLIN P. - Quelques expériences sur le rôle trophique du ganglion sphéno-palatin.
Ann. des maladies or. Lar. nez et Phar., 48, 197 - 204, 1929
- 63 - NELIS C. - Les complexes végétatifs mixtes présynaptiques.
Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 46, 230 - 271, 1926.
- 64 - PEARSON B.W., MACKENZIE R.G. and GOODMAN W.S., The anatomical basis of transantral ligation of the maxillary artery in severe Epistaxis
The Laryngoscope, 969 - 984, 1969.
- 65 - PECH et GARCIN - Algies craniofaciales non migraineuses. Monographie SANDOZ, 1966
- 66 - PERLES B. - Recherches sur le développement de l'oreille interne.
Thèse de Paris, 1959, Foulon impr. Paris, 1959.
- 67 - POIRIER et CHARPY, - Traité d'Anatomie humaine, Tome III, Masson ed. 1901.
- 68 - PORTMANN M. - A propos de la systématisation des nerfs transpétreux
Rev. Laryng. n° 5 et 6, 1955.
- 69 - PREVOST et JOLYET. - Arch. Physiol., 1863, (cet ouvrage n'a pas été consulté directement).
- 70 - RAMON Y CAJAL - Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés.
Maloine ed. Paris, 1911.
- 71 - RAUBER A. - Lehrbuch der anatomie des Menschen 2, 486 E. Besold.
ed. Leipzig, 1893.
- 72 - RAUBER A. et KOPSCH F. - Lehrbuch der anatomie des Menschen, 5, 659 - 661. G. Thieme, ed., Leipzig, 1907.

- 73 - RIBET R.M. (de) - Le système nerveux de la vie végétative, 294 - 299, G. Doin et cie Ed., Paris 1955.
- 74 - RICE RICH A. - The innervation of the tensor veli palatini and levator veli palatini muscles.
Bull. Johns Hopkins Hosp., 31, 305 - 310, 1920.
- 75 - RILEY J.F. - The relation ship of the tissue mast cells to the blood vessels in the rat.
J. Path. and Bact., 1953, 65, 461 - 469.
- 76 - ROUSSET J. - Anomalies du ganglion sphéno-palatine, du ganglion optique et du nerf du péristaphylin externe.
Bull. Mem. Soc. Anatomique de Paris, 68 série 19, 333 - 336, 1922.
- 77 - ROUVIERE H. - Anatomie humaine - descriptive et topographique - Tome 1, Masson 1927
- 78 - SAPPEY Ph. C. - Traité d'Anatomie descriptive, 3, 282 - 284.
Le Croisnier et Babé Ed., Paris 1889.
- 79 - SCHWALBE G. - Lehrbuch der Neurologie, in : HOFFMAN C. - Lehrbuch der anatomie des Menschen, 2, 835 - 838,
E. Besold Ed, Erlangen, 1881.
- 80 - SERRATRICE C. - Névralgies faciales atypiques
Rev. Prat., Avril 1966, 16, n° 10, 1235 - 1292.
- 81 - SEWALL E.C. - Surgical removal of the ganglion sphenopalatinum.
Ann. Surg. 101, 819, March 1935.
- 82 - SLUDER G. - Some anatomic and clinical relations of the sphenoid sinus to the cavernous sinus and the third, fourth, sixth, and vidain nerves.
Annals of ORL., 22, 717 - 768, 1913.
- 83 - SPALTEHOLTZ W. - Handatlas der anatomie des Menschen,
S. HIRSEL Ed. Leipzig, 1903, 3, 693.
- 84 - STEWART J.P. - Allergy and the rhinologist
Proc. Roy Soc. Med., 1965, 56, 221 - 224.
- 85 - STEWART D. et LAMBERT V. the spheno-palatine ganglion.
J. Laryng. Otol., 45, 753 - 771, 1930.
- 86 - STEWART D. et LAMBERT V. - Further observations on the sphenopalatine ganglion. J. Laryng. Otol. 49, 319 - 323, 1934.
- 87 - SWAN J. - Neurologie, traduc. CHASSAIGNAC E. 55 - 56
J. B. Baillière ed. Paris 1838.
- 88 - TERRACOL J. - Le ganglion sphéno-palatine, considérations générales anatomiques et chirurgicales.
Arch. Inter. Laryng., 31, 787 - 832, 1925.

- 89 - TESTUT L. - Traité d'Anatomie Humaine,
O. Doin Ed. Paris, 1905, 3.
- 90 - TINEL J. - Le système nerveux végétatif.
Masson et Cie Edit. Paris, 1937.
- 91 - VALENTIN G. - Traité de Neurologie, in : Encyclopédie anatomique, 4 :
323 - 340, J. B. Baillière ed., Paris 1843.
- 92 - WINCKLER G. - Les nerfs de l'orbite et le ganglion ophtalmique dans la
série des ~~mammifères~~ mammifères et chez l'homme.
Arch. Anat. Hist. Embryol., 13, 301 - 336, 1931
- 93 - ZIEGELMAN E.F. - Surgery of the great superficial petrosal nerve
Ann. Otol. 43, 1091 - 1102, 1934.

Le Président de Thèse,
M. AUBRY

Vu le Doyen de la Faculté,
G. BROUET

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
R. MALLET.

